

## ПОДБОР МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Турдушева Д. К.

Кафедра анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии КГМИПипК  
Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Всестороннее клиническое изучение режимов респираторной поддержки и дыхательной активизации больного актуально в настоящее время. Уход за больным, подключенным к аппарату ИВЛ крайне сложен, на любом этапе проведения ИВЛ возможны технические сбои и ошибки, присоединение вторичных осложнений.

**Ключевые слова:** искусственная вентиляция легких, вспомогательную вентиляцию гипервентиляция, гипокания.

## КҮЧӨТҮЛГӨН ТЕРАПИЯДА ООРУЛУУЛАРДЫН ӨПКӨСҮН ЖАСАЛМА ЖЕЛДЕТҮҮ БЫКМАЛАРЫН ТАНДОО

Турдушева Д.К.

Кыргыз мамлекеттик медициналык кайра даярдоо жана адистикти жогорулатуу институтунун  
күчөтүлгөн терапиясы жана нестендирүү-жандандыруу кафедрасы  
Бишкек, Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Учурда оорулунун дем чыпка тирөөчүнүн режимин жана дем алууну күчөтүү бардык жактан клиникалык изилдөө актуалдуу. ӨЖЖ аппаратына туташылган оорулуну багуу өтө кыйын, кандай кырдаал болбосун ӨЖЖ жүргүзүүдө техникалык жактан бузулуусу жана ката кетүүсү, экинчи оорунун кошулушу мүмкүн.

**Негизги сөздөр:** өпкөнү жасалма желдетүү, жардамчы желдетүү, гипержелдетүү, гипокания.

## SELECTION METHODS OF MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE

Turdusheva D.K.

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Resume.** Comprehensive clinical study modes of respiratory support and respiratory activation of the patient's relevant now. Patient care, connected to a ventilator is extremely difficult, at any stage of mechanical ventilation to technical glitches and errors, joining secondary complications.

**Key words:** mechanical ventilation, assisted ventilation, hyperventilation, hypocapnia.

### Актуальность.

Проблема всестороннего клинического изучения режимов респираторной поддержки и дыхательной активизации больного актуальна в настоящее время. В последние годы, после появления в нашей стране большого количества разнообразных моделей аппаратов для проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ), вспомогательную вентиляцию стали широко использовать. Посттравматические и послеоперационные хирургические больные, вследствие различных этиологических и патогенетических причин имеют диспноэ с тенденцией к тахипноэ или брадипноэ, которые в условиях вспомогательной вентиляции легких (ВВЛ) нередко переходят в гипер- или гиповентиляцию. Нежелательные последствия гипервентиляции и гипокании, на сегодняшний день, четко установлены: спазм сосудов головного мозга, смещение кривой диссоциации гемоглобина влево (что приводит к тканевой гипоксии), адаптация центральных и периферических хеморецепторов к гипокании с усилением афферентной стимуляции при превышении содержания  $CO_2$  выше адаптированного уровня. Последствия гиперкапнии не менее опасны: вазодилатация сосудов головного мозга с увеличением интракраниального объема крови и, как следствие, увеличение внутричерепного давления.

### Материал и методы.

Материалом настоящей работы являются результаты исследований проведенных с 2012 по 2014г. в отделении общей реанимации и интенсивной терапии

НГ МЗ КР. Под наблюдением находились 38 пациентов (мужчины - 21, женщины - 17, возраст 43,7+14,3, от 18 до 65 лет).

Неврологический статус определялся по шкале Глазго-Питсбург совместно с неврологами.

Смена режимов вентиляции легких производилась по следующему протоколу:

1. В условиях CMV отменяли наркотические и седативные средства не менее чем за 8 часов до оценки функции дыхания.

2. Если по шкале Глазго-Питсбург больной имел 16 и более баллов, то его переводили с режима CMV на SIMV с PSV (инспираторное давление устанавливали на уровне давления плато при CMV). Затем постепенно уменьшали частоту аппаратных дыхательных циклов SIMV. Фиксировали количество спонтанных дыхательных попыток. Начинали пробную дыхательную активизацию - перевод больных на PSV если: Количество спонтанных дыхательных попыток было более 8 в минуту.  $SpO_2$  оставалось более 90%; АДср в пределах  $\pm 15$  мм рт ст от АДср при CMV. Не отмечалось периодических патологических ритмов дыхания. Не отмечалось отрицательной неврологической динамики.

3. Попытку дыхательной активизации считали безуспешной если имело место сочетание двух и более признаков из нижеперечисленных:  $SpO_2$  снижалось ниже 90%; АДср изменялось более чем на 15 мм рт ст от АД при SIMV; Оценка по шкале Глазго-Питсбург снижалась на 2 и

Таблица 1.

Распределение больных по характеру заболевания и типу оперативного вмешательства.

Характер заболевания	Количество пациентов	Летальный исход
ЗЧМТ, травматическая гигрома, геморрагический ушиб правой гемисферы, ушиб в области базальных ядер, массивное субарахноидальное кровоизлияние	8	0
ОНМК по ишемическому типу	7	0
ОНМК по геморрагическому типу	5	0
Тяжелая сочетанная травма	5	1
ОЧМТ, диффузное аксональное повреждение, перелом пирамиды височной кости, перелом основания черепа, САК.	4	0
Внутричерепная гематома, ушиб головного мозга	3	0
Перитонит	3	1
Разрыв аневризмы средней мозговой артерии, массивное САК	2	0
Внутричерепная гематома, САК	1	0
Всего	38	2

Таблица 2.

Оценка прогностической значимости параметров респираторной поддержки для дыхательной активизации хирургических больных

ГИПОТЕЗА: «Больной не может обходиться без SIMV, если...»	ИП	ЛП	ИО	ЛО	чувствительность (Ч)	специфичность (С)	положит. предсказательность (ПП)	отрицат. предсказательность (ОП)
МОД общий > 8,7 л	42	14	22	36	54%	61%	75%	38%
МОД спонт < 5,7 л	44	16	20	34	56%	56%	73%	37%
ДО спонт < 398 мл	55	15	21	23	71%	58%	79%	48%
МОДспонт/МОДобщий < 64 %	12	6	30	26	67%	83%	90%	54%

более балла; Частота дыхания выходила за пределы 10-35 в минуту.

В этом случае попытка заканчивалась возвратом к комбинированной респираторной поддержке - SIMV с PSV либо в сочетании с седацией, либо без нее. При этом новые параметры SIMV отличались от прежних показателей и подбирались с расчетом поддержания SpO<sub>2</sub> в безопасных границах: 95-100%.

**Результаты исследований и их обсуждение.**

У каждого из 38 пациентов была предпринята попытка дыхательной активизации по вышеизложенному протоколу (перевод больного сначала на режим SIMV, затем на PSV и CPAP). После перевода больных на вспомогательный режим вентиляции пациенты попадали в одну из подгрупп - А, В1 или В2. Таким образом, в группе А - 36 наблюдений, в группе В - 78 наблюдений. Всего было проведено 114 теста, все они включены в статистический анализ.

С целью исключения индивидуальных факторов, определяющих МОД был проведен анализ соотношения МОДспонт/МОДобщий. В группе А этот показатель

(77+1,3%) был значительно выше, чем в группе В (58+1,5%) см таблицу 2.

Полученные данные позволяют утверждать, что коэффициент МОДспонт/МОДобщий можно использовать для оценки прогноза дыхательной активизации (с минимальной вероятностью ошибки) хирургических пациентов без повреждения легких.

Проблема всестороннего клинического изучения режимов респираторной поддержки и дыхательной активизации хирургического больного крайне актуальна в настоящее время. Хирургические больные, вследствие различных этиологических и патогенетических причин имеют диспноэ с тенденцией к тахипноэ или брадипноэ, которые в условиях ВВЛ нередко переходят в гипер- или гиповентиляцию.

**Выводы:**

1. Перевод хирургических пациентов с механической вентиляции легких на вспомогательные режимы вентиляции с последующим отключением от респиратора сопровождается сочетанными изменениями неврологического статуса и параметров системной

гемодинамики.

2. Среди исследованных параметров дыхания, неврологического статуса, регионального мозгового и системного кровообращения, наибольшую прогностическую значимость имеют: соотношение МОДспонт/МОДобщий при сочетанном применении SIMV и PSV (не менее 70%); АДср через 5 минут от начала PSV не более 95 мм рт ст.; неврологический статус, оцененный по шкале Глазго-Питсбург, через 5 минут от начала PSV не менее 20 баллов.

3. Дыхательную активизацию хирургических больных можно начинать только в том случае, если пациенты отвечают следующим требованиям: в режиме SIMV с PSV неврологический статус, оцененный по шкале Глазго-Питсбург не менее 20 баллов; в режиме SIMV с PSV пациент способен поддерживать нормальный газовый состав артериальной крови при котором доля МОДспонт составляет более 70% от МОДобщий.

### *Литература:*

1. Асланукова А.Н., Молчанов И.В., и соавт. Патофизиологические основы гипервентиляции и ее оценка в процессе перевода больных с продленной ИВЛ на самостоятельное дыхание // *Анестезиология и реаниматология*. - 2000. - №2. - С.44 - 49.
2. Кассиль В.Л., Лескин Г.С., Выжигина М.А. *Респираторная поддержка*. - М.: Медицина, 1997. - 319 с.
3. Николаенко Э.М. *Управление функцией легких в ранний период после протезирования клапанов сердца: Дисс. докт. мед. наук.-М., 1989. -504 с.*
4. Плам Ф., Познер Д. *Диагностика ступора и комы: Пер. с англ. - М.: Медицина, 1986. - 543 с.*
5. Потапов А.А., Амчславский В.Г., и соавт. *Основные принципы интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы // Российский журнал анестезиологии и интенсивной терапии. - 2002. - № 1. - С. 71 - 76.*