

АППАРАТ ИВЛ CHIROLOG SV AURA PROFI

Аппарат ИВЛ экспертного класса с пневмоприводом. В аппарате реализованы все основные современные режимы ИВЛ, а также уникальные режимы вентиляции: PMLV, PMLV с осцилляторной поддержкой, APMV, CFvS, HFМ nCPAP, CPAP, UVM. Осуществляется мониторинг основных метаболических данных пациента, встроенный модуль компьютерной оптимизации параметров вентиляции. Укомплектован компрессором сжатого медицинского воздуха и модулем анализа CO₂ методом измерения основного потока (Mainstream), увлажнителем с ручной регулировкой температуры.



Приложение №1. Технические характеристики аппарата

Название	Аппарат ИВЛ Chirolog SV Aura Profi
Производитель	Chirana (Республика Словакия)
Описание	Аппарат искусственной вентиляции легких экспертного класса. Оборудован цветным сенсорным дисплеем 15" с возможностью поворота и изменения угла обзора, а также возможностью его крепления отдельно от аппарата, гальваническим датчиком O ₂ , пневматическим (или ультразвуковым) небулайзером, увлажнителем с ручной регулировкой температуры воздушной смеси. Аппарат бесшумен в работе. Аппарат комплектуется встроенным модулем компьютерной поддержки проведения вентиляции легких, капнометрическим устройством основного потока.
Назначение	Аппарат предназначен для проведения продленной ИВЛ у взрослых, детей и новорожденных, в том числе с экстремально низкой массой тела (от 500 г)
Особенности аппарата	<ol style="list-style-type: none">Экспертный подход Вентилятор экспертного класса, который сочетает в себе проверенные временем технологические решения и уникальные современные разработки, делает возможности аппарата практически безграничными.Высокие технологии Выверенные алгоритмы, основанные на обширной статистике и точных математических расчетах, модуля компьютерной поддержки ИВЛ даже в условиях дефицита данных позволяют в считанные мгновения выбрать оптимальный режим для начала вентиляции, и на всем её протяжении информировать врача о состоянии пациента и формировать рекомендации для него.Подсказки для врача Полностью автоматизированный процесс от начала ИВЛ с вводом данных о пациенте до его отлучения от ИВЛ. Аппарат на основе непрерывного мониторинга данных от пациента может подсказать врачу о том, что пациента можно перевести на самостоятельное дыхание. Так же в аппарате реализован процесс проведения рекрутмента. Модули (Opti и AutoOpti®) являются уникальным решением оптимизации вентиляции с целью в максимальной степени уменьшить травматизацию легких при помощи уменьшения пиковых альвеолярных давлений.
Режимы вентиляции	<ol style="list-style-type: none">CMV – вентиляция, управляемая по объемуPCV – вентиляция, управляемая по давлению

	<ol style="list-style-type: none"> 3. SIMV-v – PS – синхронизированная перемежающаяся вспомогательная вентиляция, управляемая как по объему, так и по давлению с поддержкой вдоха давлением 4. SPCV - синхронизированная вентиляция, управляемая по давлению 5. PS/CPAP/nCPAP – вентиляция, предназначенная для поддержки вдоха давлением (инвазивная и неинвазивная) 6. 2-level (APRV/BIPAP) – вентиляция на двух уровнях давления с поддержкой давлением на обоих уровнях давления на более низком уровне 7. PS-CMV – вентилятор позволяет настроить режим для применения управляемой вентиляции системой flow/pressure control, так называемый DC- dual control (режим двойного контроля) 8. PMLV – программная многоуровневая (минимум 3 уровня) вентиляция легких, используется у апноэтичных пациентов и у пациентов, имеющих повреждения легких 9. HFloNV - назальная вентиляция высоким потоком (High flow nasal ventilation) 10. HF-PMLV программная многоуровневая вентиляция легких с высокочастотной модуляцией до 180 дыхательных циклов в минуту 11. MVs – автоадаптивная регуляционная система на основе сохранения настроенной минутной вентиляции 12. CFvS – поддержка вентиляции непрерывным потоком 13. SIGN – глубокий вдох через настраиваемый промежуток времени 14. HFM nCPAP -режим осцилляторной поддержки с частотой дыхания от 500 до 1000 дыхательных циклов в минуту на уровне ПДКВ (Bubble CPAP) 15. UVM (up ventilation mode) – система компьютерной поддержки для последовательного отлучения пациентов от вентилятора с полуавтоматической настройкой параметров, уменьшающих вентиляционную поддержку вплоть до момента, когда врач может принять решение об отсоединении пациента от аппарата ИВЛ
<p>Мониторируемые параметры</p>	<p>Полный мониторинг дыхательной активности пациента (частота, объем вдоха и выдоха, время вдоха и выдоха, % времени вдоха от времени выдоха (Ti:Te), пиковое альвеолярное давление, конечное альвеолярное давление, минутная вентиляция, АвтоПДКВ вдоха, статическая и динамическая податливость легких, сопротивление дыхательных путей, сопротивление системы на вдохе и выдохе, максимальное и минимальное давление в контуре, минимальное пиковое альвеолярное давление в цикле). Мониторинг уровня кислорода на вдохе, углекислого газа на выдохе и выдохе. Мониторинг параметров основного метаболизма методом непрямой калориметрии (потребление O₂, продукция CO₂, индексы RQ, EE (расход энергии))</p>
<p>Графический мониторинг</p>	<p>Одновременное отображение на экране:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-х графиков: давление/время, поток/время, дыхательный объем/время) • 2-х динамических петель: дыхательный объем/давление, поток/дыхательный объем • капнографической кривой • графика изменения пикового инспираторного давления и пикового альвеолярного давления во времени
<p>Подключение к</p>	<p>Подключение к сети 220/240 В, 50-60 Гц</p>

электроснабжению:	Требуется 1 розетка для аппарата, 1 розетка для увлажнителя
Подключение к другим сетям:	Подключение к системе газоснабжения, входное давление в диапазоне от 2,5 до 6 атм. Подключение к источнику кислорода низкого давления (концентратору)
Срок службы:	10 лет

Приложение №2. Комплектация (на один аппарат)

Комплектация аппарата	
Chirolog SV Aura Profi	

Комплектация аппарата является стандартной для указанного типа и может быть изменена заводом изготовителем в одностороннем порядке.

№	Наименование	Кол-во
1	Вентилятор SV	1
2	Графический тач-скрин дисплей 15"	1
3	Шланг подвода O2	1
4	Шланг подвода AIR	1
5	Пневматический небулайзер	1
6	Шланг небулайзера	1
7	Тележка с антистатическими колёсами, 2 передних со стопорами	1
8	Компрессор медицинского воздуха с креплением для увлажнителя	1
9	Держатель контура, трехшарнирный	1
10	Дыхательный контур с влагоборниками для взрослых	1
11	Дыхательный контур с влагоборниками для детей	1
12	Дыхательный мешок, 3л	1
13	Клапан выдоха многоразовый автоклавируемый с мембраной	1
14	Фильтр UNI	3
15	Датчик D-Lite (взрослый)	1
16	Датчик PEDI-Lite (детский)	1
17	Трубка двойная (для спирометрии)	1
18	Увлажнитель электронный с ручным контролем температуры	1
19	Батарея аккумуляторная	1
20	Датчик O2 (электрохимический)	1
21	Модуль капнометрии основного потока с адаптером и датчиком	1
22	Флеш-накопитель Aura Profi ознакомительный	1

Режим PMLV

Учитывая уровень оказания помощи (специализированная высокотехнологическая помощь населению области/края) в отделение интенсивной терапии и реанимации поступают пациенты с различной патологией в том числе и с рестриктивным повреждением аппарата внешнего дыхания (вирусная пневмония, сепсис, осложненный развитием ОРДС, ОРДС связанный с массивной трансфузионной терапией (TRALI), пациенты с панкреонекрозом осложненным развитием ОРДС и т.д.). Данная категория пациентов нуждается в проведении ИВЛ современными режимами вентиляции, которые призваны обеспечить эффективную вентиляцию легких с негомогенным повреждением. Эффективность такой вентиляции может быть обеспечена высокотехнологичным режимом вентиляции (режим MLV). Данный режим автоматически *обеспечивает возможность вентиляции легких с различной степенью повреждения на нескольких уровнях давления (3-х уровнях)*. Этот метод повышает уровень безопасности пациента в ходе проведения ИВЛ, а также доказано эффективно (по литературным данным как зарубежных, так и отечественных авторов) повышает вентиляцию участков легких с различной степенью повреждения.

Режим APMV (MVs)

В отделении интенсивной терапии и реанимации существует необходимость проведения тщательного мониторинга системы внешнего дыхания пациентов, у которых проводится отлучение от искусственной вентиляции легких. В ходе такой адаптации необходимо максимально повысить безопасность этих пациентов (защита от возникновения возможной гипоксии вследствие не эффективного спонтанного дыхания). Такую возможность (мониторинг и гарантия безопасности пациента) дает *автоадаптивный режим искусственной вентиляции легких с гарантированной минутной вентиляцией APMV (MVs)*. Данный режим обеспечивает контроль над всеми необходимыми параметрами системы внешнего дыхания, включая механические свойства легких, тем самым гарантируя оптимальные параметры искусственной вентиляции легких для поддержания безопасного минутного объема вентиляции, который задается врачом. При этом аппарат гарантирует предоставление возможности пациенту совершать максимально возможное количество спонтанных вдохов, а при усталости дыхательной мускулатуры гарантирует поддержку инициированных пациентом вдохов и/или переход к полностью принудительной вентиляции легких.

Обоснование необходимости мониторинга механических свойств легких

Возможность проведения качественного расширенного мониторинга *механических свойств легких* позволяет контролировать состояние дыхательной системы пациента в ходе оперативного вмешательства в тех случаях, когда есть риск развития осложнений со стороны легких. Например: массивная инфузионно-трансфузионная терапия, развитие в ходе операции сердечной недостаточности и др. В данных клинических ситуациях контроль и изменение комплайенса, резистентности легочной ткани, изменение пикового внутриальвеолярного давления на вдохе и на выдохе позволят врачу-анестезиологу принимать правильные тактические решения непосредственно в операционном зале, при этом не требуется экстренного привлечения других специалистов и методов исследования (УЗИ, КТ).