



بسم الله الرحمن الرحيم

ونتيلاتور ۲۷/۲۲

برای پستال، رمانی (پزشکان - پرستاران)

کالیف

محمد رسوی سنگانی

کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه

مشهد مقدس - پرستاران جوان



انتشارات پرستاران جوان

سرشناسه: رسولی سنگانی محمد
عنوان و بدیدآور: وتیلاتور ۲۷/۲۲ تالیف و گردآوری / رسولی
سنگانی محمد
مشخصات نشر: مشهد، پرستاران جوان، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری: ۱۵۰ ص
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۹۰-۹۸-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع تهویه هوایی -- دستگاه تنفس
موضوع دستگاه مکانیکی - هواهی
رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ د ۴ ۲۶ ب / RG ۵۵۱
رده بندی دیویی: ۶۱۸/۲
شماره کتابخانه ملی ۳۷۴۴۵۱۹

وتیلاتور ۲۷/۲۲

رسولی سنگانی محمد

پرستاران جوان

یار آشنا

اول / ۱۳۹۷

۱۰۰۰

کالپی / لیتو گرافی پارسا

بهاء: ۳۴۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۹۰-۹۸-۸

تالیف

ناشر

حروفچینی و صفحه آرایی

چاپ

شمارگان

طراح جلد

مرکز نشر و پخش:

مشهدالرضا: میدان سعدی، خیابان سناباد، بین سناباد ۶ و ۸، پلاک ۱۰۴ طبقه منهای

یک تلفکس ۰۵۱۳۸۴۲۱۷۴۴ و ۰۵۱۳۸۴۲۱۷۴۴

سایت انتشارات: <http://www.parastaranejavanpub.ir>

سامانه پیامکی انتشارات ۰۵۱۳۸۴۲۱۷۴۴

تجاری حقوق برای ناشر محفوظ است. این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان است. ۱۳۴۸/۱/۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰/۱۰/۶ می باشد. بازنویسی، خلاصه برداری یا برداشت، نشر، رهن یا شکل ها و جدول های کتاب و انتشار آن در قالب کتاب های ترجمه، تالیف، خلاصه، تست یا نرم افزار بدون اجازه کتبی ناشر، غیر قانونی و شرعا حرام بوده و موجب پیگرد قانونی می شود.

بیانید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله مولف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدید آورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی و غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتنادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیطی ناسالم برای خود و فرزندانتان می گردد

به نام خداوند جان و خرد

کزین برتر اندیشه نگردد

بدون شک مراقبت از بیماران مبتلای به هیپو مگانکی نیاز به مهارت و آگاهی از دستگاه ونتیلاتور، روش‌های تهویه مصنوعی و تنظیمات ونتیلاتور دارد.

پیشرفت‌های روزافزون شیوه‌های تهویه (مددای ونتیلاتور) در بهبود کیفیت مراقبت‌های پرستاری، ضرورت آگاهی هر چه بیشتر از آخرین شیوه‌های تهویه‌ای را برای پرستاران و پزشکان ایجاد می‌نماید. اگر چه در اکثر کتاب‌هایی که در مورد مراقبت‌های ویژه نگاشته شده‌اند فصل یا فصل‌هایی به موضوع ونتیلاتور و تنظیمات آن پرداخته شده است، اما کمبود یک مجموعه جامع و کامل در مورد اصول تهویه مکانیکی، انواع روش‌های تهویه‌ای همراه با نمودارها و مدارها، پارامترها و تنظیمات ونتیلاتور، عوارض و اثرات جانبی تهویه مکانیکی، روش‌های اندازه‌گیری از ونتیلاتور و مراقبت‌ها و فرایندهای پرستاری بیمار متصل به ونتیلاتور حس می‌گردد.

در این کتاب سعی شده است مطالب به بیانی ساده و روان همراه با مثال، نمودار و مثال ارائه شود. همچنین توضیح ساده و کاربردی ۲۷ مد تهویه ای، ۲۲ پارامتر قابل تنظیم بر روی ونتیلاتور و مراقبت و فرایندهای پرستاری بیمار متصل به ونتیلاتور از مزیت‌های آن می‌باشد. امید است مورد استفاده کلیه همکاران پرستاری، پزشکان بخش ویژه قرار گیرد. از کلیه خوانندگان محترم این کتاب درخواست دارم با ابراز نظرات اصلاحی خود موجبات بهبود این کتاب را فراهم سازند و بنده را در اصلاح خطاها و اشتباهات سهوی راهنمایی و مساعدت نمایند.

۱۱	فصل اول: اصول تهویه مکانیکی
۱۲	تاریخچه تنفس مصنوعی
۱۲	تعریف تنفس و تهویه
۱۲	اهداف تهویه مصنوعی
۱۳	هیپوکسمی
۱۴	هیپرکاپنی
۱۴	هیپوونتیلاسیون
۱۴	افزایش کار تنفسی
۱۵	معیارهای شوباسیون و تهویه مکانیکی
۱۵	دستگاه ونتیلاتور
۱۶	اساس کار ونتیلاتور
۱۶	علل استفاده از HME
۱۸	انواع ماشینهای تهویه مصنوعی
۱۸	اندیکاسیون ونتیلاتورهای فشار مثبت
۱۹	مزایا ونتیلاتورهای فشار منفی
۱۹	معایب ونتیلاتورهای فشار منفی
۱۹	فشار مثبت
۲۰	ونتیلاتورهای وابسته به سیکل جریان
۲۰	ونتیلاتورهای وابسته به سیکل فشار
۲۰	ونتیلاتورهای وابسته به سیکل حجم
۲۰	ونتیلاتورهای وابسته به سیکل زمان
۲۰	ونتیلاتورهای فرکانس بالا
۲۱	کمپلیانس ریه (COMPLIANCE)
۲۱	مقاومت راههای هوایی (RESISTANCE AIRWAY)
۲۲	فضای مرده (DEAD SPACE)

تهویه دقیقه‌ای و تهویه الیوولی..... ۲۳

فصل دوم: تنظیمات ونتیلاتور..... ۲۵

۱- تعداد تنفس..... ۲۶

۲- حجم جاری (TV) (TIDAL VOLUME)..... ۲۷

۳- حجم دقیقه‌ای (MINUTE VOLUME)..... ۲۸

۴- نسبت دم به بازدم (I: E) (INSPIRATORY, EXPIRATORY RATIO)..... ۲۹

۵- زمان دم (TI) (INSPIRATORY TIME)..... ۳۰

۶- PF (PEAK FLOW)..... ۳۱

۷- کسر اکسیژن دی (FIO₂) (FRACTIONAL INSPIRED OXYGEN)..... ۳۲

۸- حساسیت رتیلاتور (SENSITIVITY / TRIGGER)..... ۳۲

۹- وقفه انتهای دمی (END INSPIRATOR, PAUSE)..... ۳۴

۱۰- نگهداشتن ریه‌ها در حالت بازدم (EXPIRATORY HOLD) (شکل ۹-۲)..... ۳۵

۱۱- شیب نمودار..... ۳۶

۱۲- طرح موج (SLOW WAVE PATTERN)..... ۳۷

۱۳- دم عمیق (SIGH)..... ۳۷

۱۴- آپنه (APNEA VENTILATION)..... ۳۸

۱۵- حساسیت بازدمی (EXPIRATORY SENSITIVITY)..... ۳۸

۱۶- فشار راههای هوایی (AIRWAY PRESSURE)..... ۴۰

۱۷- فشار متوسط راه های هوایی (MEAN AIRWAY PRESSURE)..... ۴۱

۱۸- حداکثر فشار راههای هوایی (PEAK AIRWAY PRESSURE OR PEAK INSPIRATORY PRESSURE)..... ۴۱

PIP)..... ۴۲

۱۹- فشار کفهای یا فشار پلاتو (PLATEAU PRESSURE)..... ۴۴

۲۰- فشار حمایتی (PS) (PRESSURE SUPPORT)..... ۴۵

۲۱- فشار مثبت انتهای بازدمی (PEEP) (POSITIVE END EXPIRATORY VENTILATION)..... ۴۶

عوارض PEEP..... ۴۶

AUTO PEEP..... ۴۷

۲۲- فشار مثبت مداوم راههای هوایی (CPAP) (CONTINUES POSITIVE AIRWAY PRESSURE)..... ۴۸

۵۰	انواع مدهای تهویه مکانیکی عبارتند از:
۵۱	مدهای حجمی
۵۲	مدهای فشاری
۵۴	۴- منحنی فشاری- زمانی
۵۵	۱- مد تهویه کنترل‌شده یا اجباری (CMV) CONTROLLED MECHANICAL VENTILATION
۵۶	۲- مد تهویه کمکی (AMV) (ASSISTED-MECHANICAL VENTILATION)
۵۷	۳- مد تهویه کنترل‌شده کمکی (ACV) ASSIST-CONTROLLED VENTILATION
۵۸	۴- مد تهویه متناوب اجباری (IMV) INTERMITTENT MANDATORY VENTILATION
	۵- مد تهویه اجباری متناوب هماهنگ شده (SIMV) SYNCHRONIZED INTERMITTENT
۵۹	MANDATORY VENTILATION
۶۰	۶- مد تهویه دقیق‌ای اجباری MMV
۶۱	۱- مد تهویه با حمایت فشار (P _{SV}) PRESSURE SUPPORT VENTILATION
۶۲	۲- مد تهویه با حمایت فشاری غیرتهاجمی
۶۴	۳- مد تهویه کنترل‌شده فشاری (PCV) PRESSURE CONTROLLED VENTILATION
۶۴	۴- مد فشار مثبت پایان بازدمی (PEEP) POSITIVE END EXPIRATORY PRESURE
۶۵	۵- فشار مثبت مداوم راه‌های هوایی (CPAP) CONTINUES POSITIVE AIRWAY PRESSURE
۶۵	۷- تهویه کمکی متناسب (PAV) PROPORTIONAL ASSIST VENTILATION
۶۶	VS یا VAPS (VS) VOLUME SUPPORT
۶۷	VS یا VAPS
۶۷	تفاوت مد VS با مد PRVC
۶۷	۱- تهویه با نسبت معکوس (IRV) INVERSE RATIO VENTILATION
۶۸	۱- مد کنترل فشار همراه با نسبت معکوس تهویه‌ای دم به بازدم (PC-IRV)
۶۸	۲- تهویه با کاهش فشار راه هوایی (APRV) AIR WAY PRESSURE RELEASE VENTILATION
۷۰	۳- تنفس‌های خودبخودی با فشار مثبت مداوم راه‌های هوایی در دو سطح متفاوت
۷۱	انواع BIPAP
۷۱	BIPAP+ PCV

- ۷۱ BIPAP + CMV
- ۷۲ BIPAP + SIMV
- ۷۲ BIPAP + PSV
- ۷۲ BI-VENT/BI-LEVEL
- ۷۳ تنفس با آزاد سازی فشار راه هوایی متناوب اجباری (IMPRV)
- ۷۳ (INTERMITTENT MANDATORY AIRWAY PRESSURE RELEASE VENTILATION)
- ۱- تهویه حمایت فشاری با اطمینان حجمی (VAPSV) VOLUME ASSURED PRESSURE SUPPORT
- ۷۳ VENTILATION
- ۲- تهویه حمایت فشاری با تهویه ایمن (PS.SV) PRESSURE SUPPORT VENTILATION WITH
- ۷۴ SAFETY VENTILATION
- ۷۴ ADAPTIVE SUPPORT VENTILATOR (ASV) ۳- تهویه حمایتی تطبیق یافته
- ۴- تهویه حجمی تنظیم کنترل فشار (PRVC) PRESSURE REGULATED VOLUME
- ۷۶ CONTROL
- ۷۷ مد خودبه خودی
- ۷۸ (HIGH FREQUENCY VENTILATION) (HFV) ۱- تهویه با فرکانس بالا
- ۷۹ NEURALLY ADJUSTED VENTILATOR (NAVA) ۱- کمک تهویه با تنظیم عصبی
- ۷۹ AUTOMODE - ۱

۸۱ فصل چهارم: آلارم‌های ونتیلاتور

- ۸۲ آلارم حجم دقیقه‌ای بازدمی
- ۸۳ آلارم محدوده فشار
- ۸۴ آلارم غلظت اکسیژن
- ۸۴ آلارم وقفه تنفسی (آپنه)

۸۷ فصل پنجم: اثرات جانبی تهویه مکانیکی

- ۸۸ سیستم قلبی عروقی
- ۸۸ سیستم کلیوی
- ۸۸ سیستم تنفسی

سیستم عصبی	۹۰
سیستم گوارشی	۹۰
مشکل اسکلتی - عضلانی	۹۱
مشکلات سایکولوژی	۹۱

فصل ششم: جداسازی از ونتیلاتور ۹۳

معیارهای جداسازی از ونتیلاتور	۹۴
مراحل جداسازی	۹۵
نشانه‌های عدم موفقیت بیمار در جداسازی شامل:	۹۵
عوامل تهویه مکانیکی طولانی مدت و مشکل در جداسازی بیمار از ونتیلاتور	۹۶
اکستروکشن بیمار	۹۶
روش‌های جداسازی در دستگاه تهویه مکانیکی	۹۶

فصل هفتم: تهویه خانگی در بیماران خاص ۹۷

بیماران باریه سالم	۹۸
ایسکمی میوکارد	۹۸
شوگ هیپوولمیک	۹۸
بیماران نورولوژیک	۹۸
بیماران ARDS	۹۹
بیماران COPD	۱۰۰

فصل هشتم: مراقبت‌های پرستاری از بیمار تحت ونتیلاتور ۱۰۱

بررسی سیستم عصبی	۱۰۲
بررسی سیستم تنفس	۱۰۴
بررسی سیستم قلب و عروق	۱۰۶
بررسی سیستم ادراری	۱۰۷
بررسی سیستم گوارشی	۱۰۸
بررسی پوست بیمار	۱۰۹
بررسی وضعیت مخاط	۱۰۹

۱۰۹	.....	بررسی وضعیت روانی
۱۱۰	.....	بررسی فارماکولوژیک
۱۱۰	.....	بررسی پاراکلینیک

فصل نهم: فرآیندهای پرستاری در بیمار متصل به ونتیلاتور ۱۱۱

۱۱۲	.....	اتصال مددجو به ونتیلاتور
۱۱۳	.....	تأمین حداکثر تبادلات گازی
۱۱۳	.....	حفظ سلامت پوست و بافتها
۱۱۳	.....	تغذیه کافی مددجو
۱۱۴	.....	برقراری روش های غیر کلامی ارتباط
۱۱۴	.....	پیشگیری از زخم و نثره
۱۱۴	.....	ساکشن در بیمار تحت ونتیلا
۱۱۵	.....	خواب در بیمار ICU

فصل دهم: شکل موج های وسیله در ۱۱۷

۱۱۸	.....	نردکی فشار زمان
۱۲۰	.....	نردکی جریان- زمان
۱۲۲	.....	نردکی حجم- زمان
۱۲۴	.....	مدار حجم- فشار
۱۲۸	.....	مدار جریان- حجم
۱۳۳	.....	منابع