

جداسازی بیمار از دستگاه ونتیلاتور

گردآوری از: طاهره خالق دوست محمدی*

مقدمه:

به تهویه طولانی مدت دارند(۴). حدود ۸۰ درصد بیماران به آسانی و با موفقیت از دستگاه جدا می شوند. ۱۵-۱۰ درصد بیماران برای جدایی از ونتیلاتور به اقدامات اختصاصی نیاز داشته و ممکن است در چنین بیمارانی این مرحله ۱۲-۸ ساعت به طول انجامد. حدود ۵ درصد بیماران نیازمند جداسازی تدریجی از ونتیلاتور بوده و فرآیند جداسازی آنها ممکن است هفته ها به طول انجامد(۱).

فرآیند جداسازی:

جداسازی موفق به تصمیم گیری، قضاوت و مهارت تیمی بستگی دارد. مانند هر رهیافتی، موفقیت در این امر نیازمند تلاش تیمی و در نظر گرفتن همه فاکتورهایی است که می تواند بر روی این فرآیند تأثیر گذار باشد.

مارتینسون با هدف تعیین فاکتورهای مؤثر در جداسازی بیماران از دستگاه ونتیلاتور در سوئد پژوهشی انجام داده است. در تحقیق وی ابزار جمع - آوری داده ها پرسشنامه بود و محیط پژوهش را بخش - های مراقبت ویژه تشکیل می داد. نتایج پژوهش نشان داد که تغذیه، ارتباط با بیمار، استفاده از داروهای ضد درد و آرام بخش، عوامل روانی و متابولیک، انتخاب روش جداسازی و پارامترهای قابل اندازه گیری قبل از جداسازی به عنوان عوامل مؤثر در این فرآیند هستند (۵).

فرآیند تدریجی برگشت تنفس خودبخود بیمار و جداسازی وی از دستگاه ونتیلاتور نیازمند استفاده از یک پروتکل و راهنمای جداسازی است. رعایت وجود

جداسازی بیمار از ونتیلاتور با هدف کاهش تدریجی حمایت تنفسی وی و برگشت او به سمت تنفس ارادی است. زمان این فرآیند با توجه به وضعیت بیمار و مدت اتصال او به دستگاه از چند روز تا چند هفته متغیر خواهد بود(۳).

جداسازی مفهومی است که در دو مورد در بخش مراقبت های ویژه بکار برده می شود. این مفهوم برای بیمارانی که در مرحله پایانی زندگی خود بوده و به دستگاه نیز اتصال دارند، استفاده می شود که البته واژه صحیح تر، برای این مرحله لغت Discontinue می باشد. اما در مورد عدم وابستگی بیمار از حمایت - های فرعی تنفس و ایجاد تنفس خودبخود از واژه Weaning استفاده می گردد که به معنی جداسازی تدریجی است(۴).

در بخش مراقبت های ویژه فرآیند جداسازی و اتصال طولانی مدت همواره به عنوان مشکل مطرح بوده است. اتصال طولانی مدت علاوه بر صرف انرژی و وقت نیروی انسانی و افزایش هزینه ها برای سیستم مراقبتی - بهداشتی موجب افزایش مرگ و میر نیز می شود(۳). باید توجه داشت منظور از اتصال طولانی مدت، اتصال مداوم بیمار به دستگاه به مدت بیش از سه روز است. علاوه بر مشکلات فوق، به دلیل محدودیت در ساعات ملاقات، برای بیمار و خانواده او مشکلات روحی و روانی نیز ایجاد می گردد(۴).

در ایالات متحده تقریباً ۱/۵ میلیون نفر در سال از حمایت تنفسی بوسیله دستگاه تنفس مصنوعی استفاده می کنند. از این تعداد بیش از ۲۵ درصد نیاز

* کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت.

اکسیژن رسانی، تهویه و عملکرد ریه است، در این مرحله انجام می شود. فاکتورهای غیرتنفسی شامل بررسی عصبی، همودینامیک، سطح هموگلوبین، مایعات و الکتروولیت ها و وضعیت تغذیه ای بیمار است. تغذیه در جداسازی بیمار از دستگاه ونتیلاتور بسیار حائز اهمیت است (۵). مواردی که جهت جداسازی بیمار از دستگاه ونتیلاتور باید مورد بررسی قرار گیرد در جدول شماره (۱) مشخص شده است.

جدول شماره (۱): موارد بررسی سیستم ها در مرحله قبل از جداسازی (بررسی آمادگی بیمار برای جداسازی)

سیستم تنفسی $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$, $\text{FIO}_2 < 50\%$ حجم جاری بیش از ۶ ml/kg حجم دقیقه ای بیشتر از ۷۰۰ mL فشار دمی مساوی یا بیشتر از ۲۵ cm/H ₂ O طبیعی بودن نسبت I/E تعداد تنفس قابل قبول $\text{RR} < 30$ تعادل اسید و باز ABG قابل قبول و نرمال برای بیمار عدم وجود ترشحات ریوی و یا در حد قابل پذیرش (۲)
سیستم قلب و عروق ثابت بودن علائم حیاتی. $\text{P} < 140 \text{ Min}$, $\text{Hb} > 8$, $\text{T} < 38.5 \text{ c}$
سیستم عصبی کنترل درد، به حداقل رساندن و یا قطع داروی سداتیو بررسی سطح هوشیاری
سیستم گوارش بررسی قند خون، آلبومین سرم، اوره، لاکتات سرم و سایر تست ها

بدیهی است بررسی تمام این عوامل نمی تواند توسط یک فرد صورت گیرد، بنابراین انجام بررسی های فوق بصورت تیمی ضرورت می یابد. تیم مسئول باید شامل پرستار، پزشک، فیزیوتراپ، فارماکولوژیست،

این پروتکل موجب موفقیت در امر جداسازی و پیشبرد کار تیم مراقبتی خواهد بود (۶).

نقطه شروع فرآیند جداسازی را همیشه نمی توان از قبل مشخص نمود و این زمان به روش انتخاب شده جداسازی بستگی دارد.

ولی از همان زمان اتصال بیمار به دستگاه، این فرآیند شروع و برنامه ریزی می شود. در صورتی که مدت زمان اتصال به دستگاه کوتاه باشد، معمولاً فرآیند جداسازی بدون بروز مشکل خاصی و با موفقیت انجام می شود. از این رو مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه می تواند در مدت زمان جداسازی تأثیرگذار باشد. معمولاً فرآیند جداسازی ۴۰ درصد از کل زمانی را که بیمار به دستگاه ونتیلاتور اتصال دارد به خود اختصاص می دهد.

جهت افزایش موفقیت در فرآیند جداسازی آمادگی جسمی و روانی بیمار لازم و ضروری است. بیمارانی که به مدت طولانی به دستگاه اتصال پیدا می کنند. دچار کاهش قدرت عضلانی و به دنبال آن ضعف و خستگی شده که این وضعیت عضلات تنفسی را هم درگیر می کند. محیط بخش، تدابیر پرستاری و کلیه اعمال بالینی می تواند برای بیماران استرس آور بوده و موجب بروز اضطراب در آنها گردد.

در بسیاری از بخش های ویژه زمان خاصی از شبانه روز برای استراحت و خواب بیماران در نظر گرفته شده و در طول آن از انجام فعالیت های مراقبتی غیرضروری اجتناب می شود. این شرایط منجر به وضعیت مطلوبی برای بیمار شده و او را جهت جداسازی از دستگاه آماده می کند (۵).

فرآیند جداسازی به سه مرحله تقسیم می شود:

- قبل از جداسازی Prewaning

- جداسازی Weaning

- برآیند جداسازی Outcome weaning

در مرحله قبل از جداسازی بررسی بیمار از نظر عوامل مؤثر بر Weaning بسیار حائز اهمیت است. بررسی فاکتورهای تنفسی که در برگیرنده معیارهای

حساسیت و میزان فشار دستگاه را کاهش می دهند تا نهایتاً بیمار از دستگاه جدا شود (۱).

در روش تهویه متناوب اجباری هماهنگ شده بیمار به تدریج استقلال تنفسی خود را باز می یابد، به این صورت که تعداد مشخص تنفس اجباری با حجم و درصد اکسیژن معین به بیمار داده شده و در فواصل تنفس اجباری بیمار با حجم و تعداد تنفس خودش نفس می کشد، در این حالت دستگاه فقط به بیمار اکسیژن می دهد. سپس به تدریج تعداد تنفس های اجباری کم شده، تا بیمار به استقلال کامل تنفسی برسد (۲).

در تمام مراحل جداسازی، پرستار باید بیمار را از نظر علائم خستگی و زجر تنفسی کنترل نموده و وضعیت همودینامیک و گازهای خون شریانی را مرتباً بررسی کند. علائم مربوط به خستگی و زجر تنفسی شامل افزایش تعداد تنفس، احساس تنگی نفس، استفاده از عضلات فرعی تنفس و احتباس CO_2 بوده که در صورت ادامه یافتن می تواند منجر به کاهش تعداد تنفس و کاهش حجم دقیقه ای شود (۴). همچنین پرستار باید معیارهای جداسازی ناموفق را مورد بررسی قرار دهد. این معیارها شامل موارد زیر است:

- تغییرات BP: افزایش یا کاهش فشار سیستولیک حدود 20mmHg و یا فشار دیاستولیک حدود 10mmHg .

- تغییرات نبض: افزایش 20 ضربان در دقیقه و یا نبض بیشتر از 110 در دقیقه.

- تغییرات تنفس: افزایش 10 تنفس در دقیقه و یا تعداد بیشتر از 35 در دقیقه.

- تنفس کوششی توأم با خستگی مفرط بیمار.

- تغییر در ABG: $PaO_2 < 60\text{mmHg}$ و $PaCO_2 > 55\text{mmHg}$

- حجم جاری کمتر از $300-250\text{mL}$.

- تغییرات ECG: مانند بروز آریتمی های قلبی (۷).

مددکار اجتماعی و متخصص تغذیه باشد. مطالعات نشان می دهد که همکاری و عملکرد یک تیم در جداسازی بیمار از دستگاه ونتیلاتور به مراتب موفقیت آمیزتر از روش های معمول است که بوسیله یک فرد تصمیم گیری می شود (۶).

در مرحله جداسازی، روش جداسازی، درمانهای رایج تسهیل کننده جداسازی و معیارهای توقف فرآیند جداسازی مدنظر قرار می گیرد (۷).

روش جداسازی استفاده شده بر اساس وضعیت بیمار انتخاب شده و البته نوع ونتیلاتور نیز در انتخاب روش جداسازی موثر است. بیشتر مطالعات اخیر بر روشهای اصلی جداسازی تاکید می کنند (۵) که شامل سه روش T-piece، Ps و SIMV (لوله T شکل، حمایت فشاری، تهویه متناوب اجباری هماهنگ شده) می باشند. هیچ شواهدی نیز دال بر برتری یک روش نسبت به روش دیگر وجود ندارد (۶).

در روش T-piece، بیمار در فواصلی از زمان از دستگاه ونتیلاتور جدا شده و بطور ارادی تنفس می نماید. در این حالت این لوله از یک طرف به لوله تراشه یا تراکئوستومی وصل شده و از طرف دیگر به اکسیژن وصل می گردد و بیمار هنگام دم هوای حاوی اکسیژن مرطوب را استنشاق نموده و با بازدم هوای خروجی از طرف دیگر خارج می شود. استفاده از لوله T شکل و تنفس ارادی برای چند دقیقه انجام شده و بیمار مجدداً به دستگاه وصل می شود. این کار در طول جداسازی چند بار تکرار شده و کم کم مدت استفاده از لوله T شکل و تنفس ارادی طولانی تر و مدت استفاده از دستگاه کوتاهتر می گردد، تا تحمل بیمار برای تنفس ارادی به نیم تا یک ساعت برسد و سپس او را بطور کامل از ونتیلاتور جدا می کنند (۲).

در روش حمایت فشاری، میزان فشار و حساسیت روی دستگاه تنظیم شده و تعداد تنفس، جریان هوای دمی و مدت زمان دم به عهده بیمار است و هر تنفس ارادی بیمار بوسیله فشار دستگاه تقویت می شود. به تدریج با افزایش استقلال تنفسی در بیمار،

همیشه باید وسایل لازم جهت لوله گذاری مجدد تراشه در کنار تخت بیمار آماده باشد (۲).
نتیجه گیری:

بنابراین جداسازی یک فرآیند حیاتی برای بیمار متصل به دستگاه به شمار می رود و برای موفقیت در این امر تلاش تیمی ضروری است و پرستار از اعضای مهم این تیم به شمار می رود (۴ و ۷).

اگر بیمار تنفس ارادی را بدون اضطراب تحمل نمود و از عملکرد مناسب قلبی و عروقی برخوردار بوده و مقادیر گازهای خون شریانی وی در حد قابل قبول باشد، می توان اقدام به خارج کردن لوله تراشه نمود. برای انجام این کار بیمار بایستی در پوزیشن نیمه نشسته قرار داده شود. پس از توضیح روند خروج لوله و ساکشن دهان، حلق و تراشه و دادن اکسیژن کاف لوله تراشه خالی گردد و لوله به سرعت در انتهای بازدم خارج می شود. لازم به ذکر است که در این حین

منابع:

- ۱- ذاکری مقدم، معصومه، علی اصغرپور، منصوره. مراقبت های پرستاری ویژه در بخش های ICU,CCU و دیالیز. تهران: اندیشه رفیع. ۱۳۸۲.
- ۲- نیکروان فرد، ملاحظت، شیری، حسین. مراقبت های ویژه در ICU. تهران: انتشارات نوردانش. ۱۳۷۷.
- 3-www.ISCCM.org: "Intensive care society national Guidelines when and how to wean". **Journal of the Intensive care society**. Vol:1, No:2, December 2000.
- 4-Salipante, Diane. "Developing a multidisciplinary weaning unit through collaboration". **Critical care Nurse**. Vol:22, No:4, August 2002. pp:30-39.
- 5-Martensson, Irene.E.Fridlund, Bengt. " Factors In Influencing the Patient during weaning from mechanical ventilation: a national survey". **Intensive and critical care Nursing**. 2002.PP: 219-229.
- 6- Henneman, Elizabeth, A. "liberating patients from mechanical ventilation a team Approach". **Critical care nurse**. vol:21, N0: 3, June 2001. pp:25-33.
- 7- Crocker, Cheryl . "Nurse led weaning from ventilatory and respiratory support". **Intensive and critical care Nursing**. 2002. pp: 272-79.