

برقراری راه هوایی

مهم این است که اندیکاسیونهای برقرار کردن راه هوایی را تشخیص دهیم: عدم وجود محافظت راههای هوایی فوقانی از اسید معده به دنبال تغییر در وضعیت هوشیاری، انسداد راههای هوایی به علت ضایعه مسدودکننده یا هماتوم مجرای هوایی فوقانی، ونتیلاسیون و اکسیژناسیون ناکافی، نیاز به کنترل تهویه بخاطر افزایش فشار داخل مغزی، و نیاز به آرام کردن و پایدار نمودن بیمار جهت انجام فرآیند درمانی یا تشخیصی. پیش‌بینی تورم مجاری در یک بیمار نیز اندیکاسیون مهمی برای انتوباسیون است چون بهتر است قبل از بدتر شدن وضعیت بیمار برقراری راه هوایی انجام شود.

به صورت کلی، بیمارانی که هوشیار هستند و صدای طبیعی دارند نیازمند ارزیابی بیشتر و یا توجه سریع به راههای هوایی نیستند. موارد استثنا شامل ترومای نافذ به گردن و هماتوم‌های گسترش‌یافته، شواهدی از صدمه حرارتی و شیمیایی به دهان یا حفرات بینی یا هیپوفارنکس، هوای زیرجلدی وسیع در گردن، ترومای شدید ماگزیلوفاسیال و یا خونریزی راههای هوایی است. با وجود اینکه این بیماران در آغاز ممکن است وضعیت راههای تنفسی رضایت‌بخشی داشته باشند، در صورت پیشرفت تورم بافت نرم یا ادم ممکن است دچار انسداد راه هوایی شوند. (شوارتز).

۲- پالس اکسی متری یک راهنمای خوب در نیاز به انتوباسیون است و افت اشباع اکسیژن نشان‌دهنده نیاز به انتوباسیون می‌باشد. عموماً تصمیم به انتوباسیون بر اساس علائم بالینی گرفته می‌شود و بندرت بر اساس وضعیت گازهای خون شریانی می‌باشد.

۳- باید سعی در شناسایی احتمال مشکل بودن انتوباسیون مشکل قبل از فلج و بیهوش کردن بیمار به عمل آید. تکنیکهای کمک کننده متعددی وجود دارد. کرایتریای مالمپاتی^۱ کلاس ۴ (وقتی که مریض دهان خود را باز می کند. فقط کام سخت قابل مشاهده است) نشان دهنده راه هوایی مشکل می باشد. قانون ۳-۳-۲ یک راه هوایی سخت را نشان می دهد که شامل: دهان کمتر از ۳ عرض انگشت باز شود، قطر افقی مندیبل بیشتر از ۳ انگشت عرض داشته باشد و فاصله تیرومنتال کم تر از ۲ عرض انگشت باشد. سندرمهای مادرزادی، گواتر، چاقی مرضی، آکرومگالی و آرتیتریت سرویکال نیز باعث ایجاد راه هوایی دشوار می شوند. اختلالات اکتسابی که باعث ایجاد راه هوایی دشوار شده و راه هوایی را مسدود می کنند شامل اپی گلویتیت، سوپراگلویتیت، آبسه داخل دهانی یا رتروفارنژیال و آنژین لودویگ می باشند که باعث اختلال در رویت گлот می شوند. نهایتاً صدمات واضح (مانند آسیب به صورت، صدمه نافذ یا غیرنافذ به گردن، سوختگی راه هوایی) هم می توانند راه هوایی سخت ایجاد کنند.

۴- در صورتی که زمان اجازه دهد اقدامات تصویربرداری اطلاعاتی به ما می دهد که در برقرار کردن راه هوایی کمک کننده است. پنوموتوراکس که در گرافی ساده قفسه سینه قابل تشخیص می باشد باید قبل از انتوباسیون تشخیص داده شود چرا که می تواند در صورت تهویه با فشار مثبت به یک پنوموتوراکس فشارنده تبدیل شود. تشخیص شکستگی مهره های گردنی یا خون در داخل جمجمه تغییر روش درمانی

را ایجاب می‌نماید، اگر چه پزشک باید احتیاط لازم را در هنگام انتوباسیون جهت جلوگیری از صدمات احتمالی انجام دهد.

۵- ارزیابی راه هوایی جهت بررسی نیاز به انتوباسیون و تکنیک مورد نیاز جهت برقراری راه هوایی لازم است. قبل از شروع برقراری راه هوایی پزشک باید اطمینان پیدا کند که تمام وسایل مورد نیاز در دسترس و کارا می‌باشند و ضربان قلب و اشباع اکسیژن بیمار مانیتور می‌شود و حداقل یک راه وریدی مناسب وجود دارد. خطاهای کوچک (مانند جایگیری نامناسب بیمار، درنیابردن دندانهای مصنوعی یا غلط جایگذاری کردن وسیله ساکشن) به طور جدی برقراری راه هوایی را دچار اشکال می‌کند.

۶- تهویه با ماسک اگر چه محافظتی در برابر آسپیراسیون ایجاد نمی‌کند، ولی تهویه با ماسک قدرت تهویه بیمار را افزایش می‌دهد و محافظت موقتی ارزشمندی از بیمار تا زمان فراهم آمدن امکانات بیشتر بعمل می‌آورد، اگر چه ممکن است در بعضی بیماران غیرموثر بوده و نیاز به برقراری هرچه سریعتر راه هوایی بصورت جراحی باشد. ریسک فاکتورهای شکست در تهویه با ماسک شامل چاقی بسیار شدید، ریش، صورت غیرعادی از نظر آناتومیک، ترومای صورت و گردن، بیماری انسدادی راه هوایی و بیماران در سه ماهه سوم حاملگی می‌باشد.

۷- وقتی ارزیابی های قبل از تعبیه راه هوایی تشخیص یک راه هوایی سخت را مطرح می‌کند نباید از مواد فلج کننده استفاده شود تا وقتی که اطمینان از احتمال موفقیت آمیز بودن برقراری راه هوایی حاصل شود و بیمار بتواند بیدار است. بیدار در اینجا به این معنی است که بیمار نفس می‌کشد و قادر به پاسخ‌گویی و تعامل با پزشک است. معمولاً این تکنیک شامل آرام نمودن و ماده بی‌حسی موضعی است.

تکنیکهای بیدار شامل لارنگوسکوپی مستقیم، انتوباسیون فیبراپتیک و انتوباسیون راه هوایی با ماسک حنجره‌ای می‌باشند.

۸- انتوباسیون سریع (RSI) شامل تجویز همزمان یک ماده القایی قوی (مثل اتومیدیت یا تیوپنتال) و یک ماده بلوک کننده عضلانی عصبی (معمولاً سوکسینیل کولین 1.5 mg/kg) می‌باشد. این روش بهترین وضعیت برای انتوباسیون و کمترین ریسک برای آسپیراسیون محتویات معده را فراهم می‌کند.

۹- وقتی فشار داخل جمجمه (ICP) بالا می‌رود حفاظت از جریان خون مناسب مغزی و جلوگیری از افزایش بیشتر ICP مهم است. باید رفلکس تحریک همودینامیک ناشی از انتوباسیون، با فنتانیل (3.3 mg/kg) 3 دقیقه

قبل از انتوباسیون مهار شود. لیدوکائین داخل وریدی (1.5 mg/kg) همزمان با فنتانیل داده می‌شود و پاسخ ICP به لارنگوسکوپی را متوقف می‌نماید. تجویز قبلی دوز دفاسیکوله کننده از یک ماده بلوک کننده عضلانی عصبی رقابتی، افزایش ICP ثانویه به سوکسینیل کولین را مهار می‌کند. اتومیدیت $(3/0 \text{ mg/kg})$ احتمالاً بهترین

- انتخاب به عنوان ماده القاکننده برای بیماران با ICP افزایش یابنده است اگرچه در صورت پایین نبودن فشار خون، تیوپنتال نیز انتخاب خوبی است. انتوباسیون نازوتراکئال در بیماران با افزایش ICP نباید انجام شود.
- ۱۰- ثابت کردن بیمار در حین انتوباسیون در یک خط مستقیم احتمال صدمه به مهره‌های گردنی و حرکت آنها را کم می‌کند. انتوباسیون فیبراپتیک یا استفاده از لارنگوسکوپ Bullard احتمال حرکت مهره‌های گردنی در حین انتوباسیون دهانی را کم می‌کند و در صورت وجود زمان کافی، باید مورد استفاده قرار گیرد.
- ۱۱- جایگذاری صحیح لوله در نای را با استفاده از وسایل End - Tidal- Co₂ تأیید کنید. بعد از انتوباسیون باید عکس قفسه سینه گرفته شود تا نشان دهد که انتهای لوله در برونکوس اصلی راست قرار ندارد. هیچ کدام از روش‌های سمع ریه، سمع معده، مقاومت در ماسک تهویه و مشاهده تراکم در لوله داخل تراشه در تعیین محل لوله تراشه از حساسیت کافی برخوردار نیستند.
- ۱۲- عدم موفقیت در باز کردن راه هوایی با ۳ بار سعی ناموفق در گذاشتن لوله تعریف می‌شود. تکنیک‌های غیرتهاجمی دیگر در صورتی که بیمار از نظر همودینامیک پایدار بوده و قابل تهویه باشد انجام می‌شود. در حال حاضر انتوباسیون راه هوایی با کمک ماسک حنجره‌ای^{۱۳} و بوژی جهت انجام انتوباسیون هدایت شده اوروتراکئال^{۱۴} تکنیک‌های نجات دهنده انتخابی هستند.
- ۱۳- در صورتی که گذاشتن راه هوایی ناموفق بوده، انتوباسیون اندوتراکئال در حال انجام بوده و بیمار جهت انجام فرآیند آرام شده است، باید بیمار تا زمان از بین رفتن اثر داروها و احیای مجدد با ماسک و کیسه هوا تهویه شود.
- ۱۴- کریکوتیروئیدوتومی، جراحی انتخابی برای تعبیه راه هوایی اورژانس است. کنترل اندیکاسیون نسبی آن آناتومی نامناسب گردن، عفونت قبلی و اختلالات انعقادی می‌باشد. در کودکان زیر ۱۰ سال نباید کریکوتیروئیدوتومی انجام شود چرا که ملاحظات آناتومیک انجام آنرا در کودکان بسیار دشوار می‌نماید.

نقایص خونریزی دهنده در بیماران جراحی

(۱) شرح حال و معاینه بالینی:

خونریزی جراحی قلبی

کیود شدگی

سابقه خانوادگی

داروها

بیماری مزمن کبدی

بیماری مزمن کلیوی

بیماری خونی

بیماری کلاژن - واسکولار

(۲) اختلالات خونریزی دهنده

یافته‌های آزمایشگاهی:

(۳) هموگرام

(۴) شمارش پلاکتی

PT / aPTT/INR (۵)

فیبرینوژن (۶)

BT (۷)

(۸) زمان لخته شدن فعال شده

(۹) ترومبو الاستوگرام

