

برونکوسکپی با فیبرسکپ ضمن تنفس مکانیکی

مجله نظام پزشکی

سال پنجم، شماره ۶، صفحه ۴۹۲-۴۹۶

دکتر منوچهر رهبر

مقدمه

محققین برای انجام برونکوفیبرسکپی ضمن تنفس مکانیکی آدپتر-های مختلفی را برای لوله‌های داخل نای و یا لوله تراکثوتومی شرح داده‌اند، بطوریکه بتوان فیبرسکپ را از آن وارد کرد و عمل را انجام داد. RENZ و همکاران (۶) برای نخستین بار یک وسیله ضمیمه‌ای را شرح دادند که عبارت از یک بازوی بیهوشی و یک استوانه پلاستیکی شامل یک کاف قابل بادکردن بود. این آدپتر بهم چسبیده وغیرقابل حرکت و جابجا شدن است. طریقه مشابهی ۹۰ Rovenstein بوسیله Tahir (۷-۸) ارائه شد که یک رابط درجه را با یک دیافراگم لاستیکی که روی یک لوله مکنده قرار دارد، بکار برد. گروه Amikan (۹) طریقه دیگری را نشان داد که ضمن لوله گذاری میتوان مجموعه حنجره و نای‌ها را مشاهده کرد. اینکار با بکار بردن یک آدپتر بشکل T و یک دیافراگم Amikan لاتکس میگردد. در مطالعات Tahir (۸-۷) و نشت مختصر هوا از محل ورود برونکوسکپ از دیافراگم مشاهده شده است و برای جبران این نشت هوا، افزایش حجم تنفس «Tidal Volume» ضرورت دارد.

وسایل و طریقه کار

بعلت ضرورت وجود یک آدپتر مناسب و نبودن آن در بازار، وسیله مورد نظر را با سهم کردن وسایل تنفسی موجود واستفاده کرد. میتوان درست کرد بطوریکه بسادگی بتوان آنرا سترون ساخت، بر احتی سر کت داد و جدا کرد، و نیز غیرقابل نفوذ هوا و قابل سوار شدن با انواع مختلف لوله‌های داخل تراشه و یا تراکثوتومی باشد. برای درست کردن چنین وسیله‌ای چهار قطعه از وسایل

در این مقاله برونکوسکپی با برونکوفیبرسکپ درمورد بیمارانیکه تحت تنفس مکانیکی هستند با استفاده از آدپتر مخصوصی که تنفس مکانیکی دائمی را ضمن عمل برقرار نگاه میدارد، شرح داده میشود (۱). این برونکوسکپی را میتوان هم بالوله آندوتراکثال و هم بالوله تراکثوتومی انجام داد.

پیشرفت آندوسکپی جدید دستگاه تنفس در واقع باعث حریت حتی پیشکامان آندوسکپی در این زمینه شده است. باید اعتراض کرد که برونکوفیبرسکپ قابل انعطاف که نخستین بار در سال ۱۹۶۸ توسط IKEDA و همکارانش معرفی شد، باعث انقلابی در برونکوسکپی گردید (۲). قابلیت انعطاف، میدان وسیعتر دید، انجام آسانتر و قابلیت تحمل بیشتر برای بیمار از امتیازات بر جسته این وسیله در مقایسه با برونکوسکپ معمولی میباشد. یکی از مشکلات برونکوسکپی معمولی در صورت احتیاج به کمک تنفس مکانیکی، ثابت نگهداشتن تهویه کافی واکسیون رسانی بوده است (۳-۵). باین ترتیب ضرورت ساختن برونکوسکپ‌های تهویه‌ای احساس گردید که با ساختن آنها میتوان آندوسکپی را بی ایجاد هیبوکسی و یا هیپر کاپنی انجام داد. بدینهی است که استفاده واستعمال برونکوسکپ تهویه‌ای احتیاج بوجود وسایل مخصوص و نیز حضور متخصص بیهوشی دارد. بعلت وجود اشکالات فنی اینکار، پزشکان مربوط غالباً راغب با انجام برونکوسکپی در بیمارانیکه احتیاج به کمک تنفسی دارند، نمیباشد ولی با استعمال برونکوفیبرسکپ قابل انعطاف این آزمایش مشکل، باسهولت بیشتری انجام پذیر میباشد.

* دانشکده پزشکی پهلوی - دانشگاه تهران.

برونکوسکپی با این طریق ضمن تهویه مکانیکی تشخیص هایی بدست میدهد که شاید تنها از همین راه بتوان آن دست یافت. در اینجا آزمایش هایی که در ۲۲ بیمار در قسمت بیماریهای ریوی بیمارستان و دانشکده پزشکی Hahnemann فیلادلفیا انجام شده، ذکر می شود:

نای می کنیم یک کمک بدقعه هر گونه ناراحتی بیمار است و اسپیرومتر تنفس را ثبت می کند تا حجم کافی بازدم «tidal» را نگهدارد و برونوکوسکپیست به آزمایش خود ادامه میدهد. باین طریق می توان در افراد مبتلا به نارسائی تنفس که تحت تهویه مکانیکی هستند، برونوکوسکپی را انجام داد.

یافته های آندوسکپی

۲ مورد کارسینوما
۱۳ مورد برنشیت حاد
۱ مورد کلابس برنش راست هنگام بازدم
خونریزی های مشکل پیشی
پرخونی منتشر و خیز
تراکثو برنشیت حاد
برنشیت کهنه و انسداد برنش
مری

روایی «اندیکاسیون» برونوکوسکپی

- ۱۶ بیمار آتلکتازی
- ۱ بیمار هموپیزی
- ۱ بیمار آسپیراسیون محتوی عده
- ۱ بیمار آسپیراسیون خون
- ۱ بیمار افیلتراسیون دائمی
- ۱ بیمار محل قرار گرفتن لوله آندوتراکٹال
- ۱ بیمار تعویض لوله آندوتراکٹال

روایی «اندیکاسیون» و یافته های آندوسکپی در ۴۳ مورد آندوسکپی

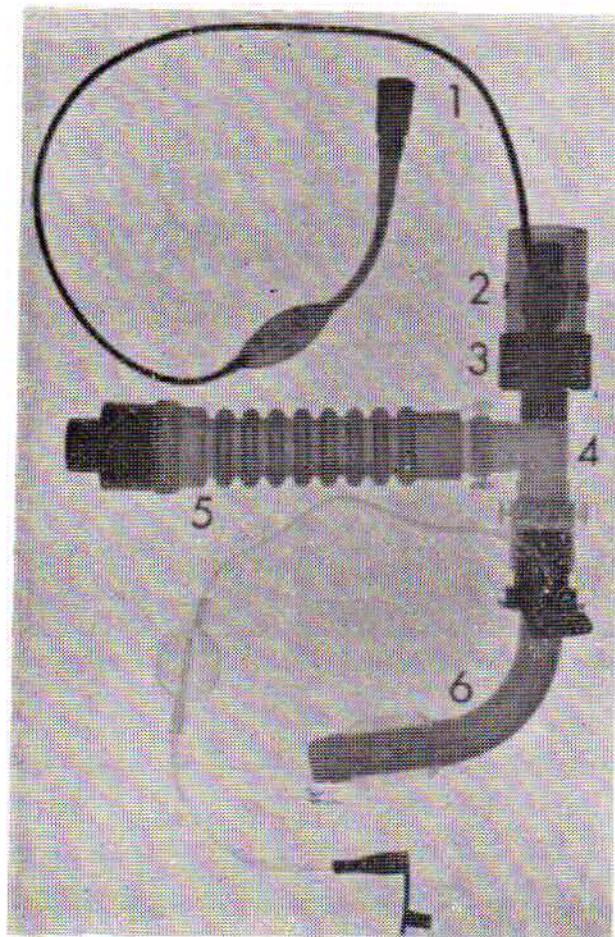
با زبودن برنش سکمانتر و محل خونریزی و مبداء ترشحات را باسانی میتوان معین کرد. واقعیت لوله و بازبودن آنرا نیز قبل از بررسی می کنیم. با بکار بردن روش مشابه، Amikan و همکارانش (۹) مطالعه نای بخصوص منطقه زیر کاف لوله را، در هر بیمار بمنظور حصول اطمینان از بیخطر بودن ادامه لوله گذاری، پس از سه روز توصیه کرده اند.

یافته های ذکر شده در جدول این مقاله مشابه کارهای Renz (۹) و Tahir (۸) میباشد. بالوله های تراکثو تومی یاتراکٹال - Polyvinyl Chloride (P/V/C) که قطر داخلی آنها بیش از ۸ میلیمتر که معادل اندازه ۲۲ فرانسویست، هیچگونه اشکال مهمی پیش نیامده است. هیچگونه از دیاد فشار قابل توجه، تغییرات در زمان دم و یا بازدم PaCO₂ (فشار اکسیژن شریانی) و یا افزایش PaCO₂ (فشار گاز کربن بینک شریانی) و یا ناراحتی دیگری برای بیمار ملاحظه نشده است. بنتر هیرسد که زمان آزمایش نامحدود میباشد. ضمن آزمایش بالوله های آندوتراکٹال دوموضع کوچک پیش آمده است: یکی با لوله لاستیکی قرمز که بعلت قابلیت انعطاف زیاد خمیدگی پیدا کرده و لازم بود که کمک آنسفرزیست آفراء همواره مستقیم نگاهدارد درحالیکه استحکام لو لم های PVC مانع چنین پیش آمدی می شود؛ دیگر اینکه وقتی آداپتر در جای خود باشد ممکن است آزمایش سکمانهای دورین «دیستال» غیرممکن گردد زیرا در اینصورت طول مفید برونوکوسکپ (۵۵-۷۵ سانتیمتر) برای رسیدن به برنشهای دورین کافی نیست. این اشکال را در غالاب موارد میتوان با چسباندن لوله Naso - orotrachéal به نزدیک

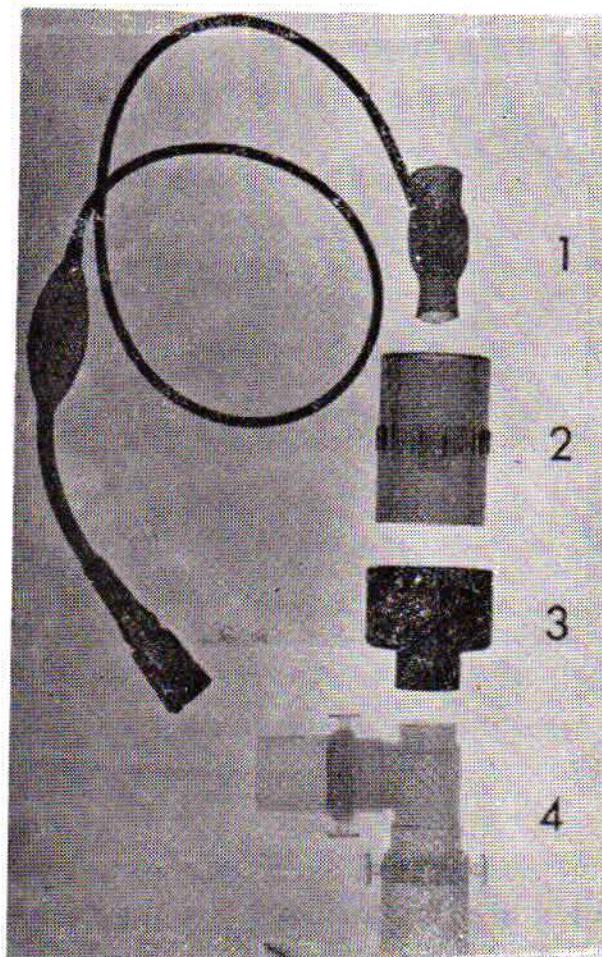
چنانکه ملاحظه می شود در اکثریت بیماران، برنشیت حاد نشان داده شده است. در دو بیمار نشوپلاسم برنش چپ ملاحظه شده که با برداشتن بافت ضمن برونوکوسکپی یکی از آنها Squamous Cell Carcinoma و دیگری Oat_Cell Carcinoma است. در یکی از بیماران یافته غیرمعمول ملاحظه گردید که عبارت از کلابس کامل برنش لوب تحتانی راست هنگام بازدم بود که شاید بتوان بحساب آتلکتازی کهنه لوب تحتانی راست گذاشت. ضمن یک برونوکوسکپی وجود یک نشت هوایی در بالسن لوله نازوتراکٹال ملاحظه گردید که با گذرازدن برونوکوسکپ از یک لوله نازوتراکٹال دیگر تانوک این لوله و تحت دید مستقم، این مجموعه «لوله - برونوکسکپ» از سوراخ دیگر بینی به حنجره هدایت شد و پس از بیرون آوردن لوله اول تحت دید و نظارت مستقم لوله دوم از حنجره بداخل نای هدایت گردید. اینظریقه در موقع مشکل بودن لوله گذاری دارای ارزش میباشد.

بحث

شایعترین روایی (اندیکاسیون) جهت برونوکوسکپی آتلکتازی لوله یا سکمانتر و احتباس ترشحات «Retention» میباشد. حذف ترشحات از طریق فیبرسکپ به هیچوجه ایجاد مشکلی نمی کند و حتی ترشحات ضخیم را نیز می توان با اضافه کردن مکرر محلول نمکی و مکیدن «آسپیراسیون» بیرون کشید. پس از انجام اینکار در غالاب موارد بیهوده در فشار گاز کربن بینک شریانی (PaCO₂) و نیز بازشدن مناطق آتلکتازی دیده شده است. ممکن است. برونوکوسکپی های مکرر ضروری باشد.



شکل ۳- وسائل سرهم وصل شده بستگاه تهویه
۱- کاف درجداره تراکثومی ۲- آدپتر انتو باسیون برای ماسک
۳- آدپتر ماسک ۴- رابطه زاویه قائمه
۵- لوله تهویه ۶- لوله تراکثومی



شکل ۱- وسائل لازم بطور مجرزا
۱- کاف درجداره تراکثومی ۲- آدپتر انتو باسیون برای ماسک
۳- آدپتر ماسک ۴- رابطه زاویه قائمه
۵- لوله تهویه ۶- لوله تراکثومی

آزاد با آنکه حداقل ناراحتی را برای بیمار دارد ولی جهت سهولت «مانپولاسیون» برای آزمایش‌کننده ضرور است. میتوان باک رابط ۱۵ میلیمتری استاندارد بر ابط اضافه کرد تا بتوان لوله‌ای تراکثومی و یا آندوتراکثال باندازه‌های مختلف بکار برد. با حذف پرده و یا غشاء دراین دستگاه از نشت هوای جلو گیری میشود (۷-۹).

پس از سرهم کردن، دستگاه بوسیله گاز سترون میشود و پس از شستشو با آب سترون و مالیدن روغن سترون به محیط بالن (جاییکه معمولاً لوله تراکثومی وارد میشود) آماده استعمال میگردد. بهمین ترتیب قسمت خارجی برونکوفیبرسکوپ با روغن آغشته سپس وارد رابط میشود. بعد بالن را باد میکنیم. سپس ادیاطاً بین لوله و انتیلاتور لوله تراکثومی یا آندوتراکثال را برقرار می‌سازیم. زیر دید مستقیم برونکوسکوپ را از لوله گذرانده وارد

تنفسی مورد نیاز است (شکل ۱ و ۲):

- ۱- کاف تراکثومی لاتکس ۸ میلیمتری قابل باد کردن با جدار مضاعف.
- ۲- آدپتر لوله گذاری برای ماسک $7/8 \text{ male} \times 15 \text{ m.m female}$.
- ۳- آدپتر ماسک $7/8 \text{ female} \times 7/8 \text{ female}$ جاکسون.
- ۴- رابط زاویه قائمه - Swivel

دستگاهی را که باین ترتیب باسانی میتوان سرهم کرد، بسهولت نیز میتوان جهت ظرفات از یکدیگر جدا ساخت و پنس و یا چسب مورد لزوم نخواهد بود. بالن کاف تراکثومی هرچند به عنصر استوانه‌ای چسبیده نیست ولی ضمん استعمال و حسر کت دادن «مانپولاسیون» در اثر لرزش و تکان بالن متصل در برابر دیوار جداری، از آن جدا نخواهد شد. رابط Swivel به رابط این قدر تدا میدهد که بتواند در دوجهت چرخش داشته باشد. حرکات

در اثر افزایش مقاومت را جبران کند. روائی (اندیکاسیون) برونکوپسکپی در بیماران نیکه از دستگاه تهویه استفاده می‌کنند با سایر بیماران تفاوتی ندارد (۱۱) و آدپتر وسیله راحتی است که به کمک آن می‌توان در اینگونه بیماران بدون قطع تنفس مصنوعی، برونکوپسکی را انجام داد. اینتریق آسان، ارزان و قابل اطمینان است.

با برونکوفیبروسکپ Olympus BF-5B₂ می‌توان آزمایش را برآختی بوسیله لولهای با قطر درونی بیش از ۸ میلیمتر انجام داد. تأکید می‌شود که باید بزرگترین قطر ممکن لوله PVC تراکثال یا تراکتوومی را بکاربرد، حجم tidal بازدم باید دائمآ ثبت گردد و در صورت لزوم تغیرات گازهای خون شریانی ضمن برونکوپسکپی آزمایش گردد. با استفاده از یک آدپتر مناسب انجام برونکوفیبروسکپی در بیماران نیکه با تنفس مکانیکی نگهداری می‌شوند یک آزمایش آسان، بی‌خطر و با ارزش می‌باشد.

بینی یا دهان و ثابت کردن آن برطرف کرد، تا از حد اکثر لوله بقوان سود برد. می‌توان بیماران را بالولاعائی که قطر داخلی آنها ۸ میلیمتر (۳۲ F) است، فقط با کمی اشکال آزمایش کرد. با این لوله‌ها حد اکثر فشارهای ایجاد شده توسط وانتیلانور، ضمن آزمایش به ۲۵-۳۰ سانتیمتر آب افزایش می‌باشد. همچنین احتمالاً افزایش مختصری در زمان دم و طویل شدن مشخص زمان بازدم حتماً پیش می‌آید. البته افزایش مقاومت نسبت به جریان هوا نیز با وسیله‌ای که قطر خارجی آن برابر ۵/۵ میلیمتر باشد وارد لوله‌ای که ۸ میلیمتر قطر داخلی دارد بشود، کاملاً قابل درک و توجیه است.

تطابق‌های وانتیلانور در حجم tidal، تعداد تنفس، تراکم اکسیژن دم بمنظور نگهداری تهویه کافی واکسین رسانی باید مورد توجه قرار گیرد. در صورت استفاده از دستگاه تهویه‌ای که فشار محدود ایجاد می‌کند، باید فشار حد اکثر را افزایش داد تا حجم گمشده

REFERENCES :

- 1- James P. Shinnick, D. O., Robert F. Johnston, M. D , and Theodore Oslick, M. D., F. C. C.: B P Bronchoscopy during mechanical ventilation using the fiberscope. Chest 65: 613-615 1974.
- 2- Ikeda S, Yanai N, Ishikawa S: Flexible bronchofiberscope. Keio J. Med. I 7:I-19, 1968.
- 3- Schoenstadt DA, Doneker TG, Arnold H, S, et al: A re-examination of the ventilating bronchoscope: J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 49: 525-530, 1965.
- 4- Skinner EF: Ventilating bronchoscopes. Arch. Otolaryngol. 89:678, 1969.
- 5- Spoerel WE, Grant PA: Ventilation during bronchoscopy. Canad. Anaesth. Soc. J. 18:178-188, 1971.
- 6- Renz LE, Smiddy JW, Rauscher CR, et al. bronchoscopy in respiratory failure JAMA 219:619, 1972.
- 7- Tahir AH: Bronchoscopy in respiratory failure. JAMA 220: 725, 1972.
- 8- Tahir AH: ventilation during bronchofiberscopy. Ann. Thorac. Surg. 14: 680-682, 1973.
- 9- Amikan B, Landa J, West J, et al: Bronchofiberscopic observations of tracheobronchial tree during intubation. Ann. Rev. Resp. Dis. 105, 747-755, 1972.
- 10- Matsumoto T, Delaurentis D : Tracheal aspiration and fiberoptic bronchoscopy , JAMA 221: 1163, 1972.
- 11- Sackner MA, Wanner A. Landa J: Applications of bronchofiberscopy. Chest 62: 70-78, 1972.