گزارش مورد

مرگ به دنبال خونریزی از فیستول تراشه به شریان‌های مجاور متعاقب تراکئوستومی: گزارش سه مورد و مروری بر مقالات

دکتر حمید عطاران* - دکتر حمید محبتی - دکتر ناصر غروبی*****

* متخصص جراحی عمومی، اداره کل پزشکی قانونی خراسان رضوی
** متخصص پزشکی قانونی، اداره کل پزشکی قانونی خراسان رضوی
*** پزشک عمومی، اداره کل پزشکی قانونی خراسان رضوی

چکیده

مقدمه: فیستول تراشه به شریان بی‌نام (TIF) یک عارضه نادر و در عین حال کشنده تراکئوستومی است که حدوداً در یک مورد از هر ۱۵۰ مورد تراکئوستومی بروز می‌کند و بدون مداخله جراحی فوری، معمولاً منجر به مرگ می‌شود. در چنین مواردی غالباً ارجاع جسد به پزشکی قانونی جهت تعیین علت فوت و نیز قصور احتمالی کادر درمانی صورت می‌گیرد. لذا آشنایی کامل کارشناسان پزشکی قانونی با این عارضه ضروری است.

معرفی موارد: در این مقاله به معرفی سه مورد مرگ بر اثر خونریزی از محل تراکئوستومی که دو مورد جهت اتوپسی و تعیین علت فوت و مورد دیگر به منظور بررسی قصور کادر درمانی به پزشکی قانونی مشهد ارجاع شده بودند پرداخته سپس مروری بر مقالات مربوطه صورت می‌گیرد.

نتیجه‌گیری: نکروز فشاری ناشی از فشار زیاد کاف تراکئوستومی، ترومای مخاطی ناشی از موقعیت نامناسب انتهای لوله، تعبیه سوراخ تراکئوستومی پایین‌تر از محل استاندارد، رادیوتراپی، انتوباسیون طولانی مدت، حرکات زیاد گردن بیمار، و آنومالی‌های شریان بی‌نام از جمله عوامل موثر در بروز TIF هستند. خونریزی شدید در فاصله سه روز تا شش هفته پس از تراکئوستومی را باید ناشی از TIF تلقی کرد مگر خلاف آن ثابت شود. در این حال باید ضمن کنترل فشاری شریان خونریزی‌دهنده از طریق پرباد کردن کاف تراکئوستومی و یا فشردن شریان به پشت استرنوم بوسیله انگشت از طریق سوراخ تراکئوستومی، بیمار سریعاً به اتاق عمل منتقل شده تحت استرنوتومی میانی قرار گیرد. اساس درمان دبریدمان شریان بی‌نام و بستن آن است. تشخیص پس از مرگ TIF در اتوپسی ممکن است دشوار باشد مگر آنکه پاتولوژیست به فکر تشخیص آن بوده، به طور اختصاصی محل فیستول را جستجو کند.

واژگان کلیدی: تراکئوستومی، فیستول تراشه به شریان بی‌نام، هموپتزی

وصول مقاله: ۱۳۸۶/۲/۲۵ تأیید مقاله: ۱۳۸۶/۱۱/۲۷

نویسنده پاسخگو: مشهد، خیابان سناباد، چهارراه پل خاکی، کدپستی ۱۵۹۱۶- ۹۱۳۸۶، اداره کل پزشکی قانونی استان خراسان رضوی hmdattaran @ yahoo.com

مقدمه

تراکئوستومی معمولا به عنوان یک اقدام درمانی ساده تلقی می‌گردد. با این حال ممکن است گاهی با خطرات جدی و حتی مرگ همراه باشد. در میان عوارض متعدد تراکئوستومی، خونریزی ناشی از آسیب عروق بزرگ از جمله عوارضی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱).

اولین گزارش پارگی شریان بی‌نام به دنبال تراکئوستومی که منجر به مرگ در یک کودک پنج ساله مبتلا به دیفتری گردید مربوط به Korte در سال ۱۸۷۹ است. Schlaepfer در ۱۹۲۴ تعداد ۱۱۵ مورد خونریزی کشنده به دنبال تراکئوستومی که تا آن زمان گزارش شده بود را مرور کرد. در ۸۳ بیمار شریان بی‌نام پاره شده بود، در ۵ مورد شریان کاروتید، در ۳ مورد شریان تیروئیدی تحتانی، در یک مورد شریان تیروئیدی فوقانی و در ۴ مورد ورید بی‌نام طرف راست پاره شده بود. در ۲ بیمار آنوریسم آئورت پاره شده بود و در ۱۷ مورد منشاء خونریزی نامشخص بود (۱).

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]

اصولاً دو روش برای تراکئوستومی وجود دارد: روش جراحی باز و روش پرکوتانئوس (۲) (PDT). عوارض حول و حوش عمل جراحی در روش پرکوتانئوس بیشتر است در حالی که عوارض تأخیری در روش جراحی باز بیشتر است (۳).

میزان بروز فیستول تراشه به شریان‌های مجاور به دنبال تراکئوستومی بین ۰/۶ تا ۰/۷٪ (یک مورد در هر ۱۵۰ تراکئوستومی) گزارش شده است (۶-۴). حداکثر میزان بروز، بین ۷ تا ۱۴ روز بعد از تراکئوستومی است (۷) و حدود ۷۸٪ موارد ظرف سه هفته اول بعد از تراکئوستومی اتفاق می‌افتد (۸). شانس بقای بیمارانی که دچار خونریزی از فیستول تراشه به شریان بی‌نام[1] (TIF) شده‌اند ۱۴/۳٪ گزارش شده است و تنها بیمارانی زنده مانده‌اند که تحت عمل جراحی فوری قرار گرفته‌اند (۸).

در مقاله حاضر به معرفی سه مورد خونریزی کشنده به دنبال تراکئوستومی که جهت بررسی‌های بعدی به مرکز پزشکی قانونی مشهد ارجاع شده بودند پرداخته و سپس ضمن مروری بر مقالات مربوطه در مورد پاتوفیزیولوژی، اتیولوژی، تشخیص، درمان و پیشگیری از عارضه فوق بحث خواهد گردید.

مورد اول:

یک پسر بچه ۷/۵ ساله بدنبال ترومای بلانت حنجره (اصابت قدام گردن به لبه میز در مدرسه) دچار سیانوز و تنگی نفس شده، یک نوبت استفراغ می‌کند و مدت کوتاهی نیز کاهش هوشیاری داشته است. در هنگام انتقال به بیمارستان توسط اورژانس ۱۱۵ دچار استریدور و تنگی نفس و دیسفونی بوده و توکشیدگی سوپرا استرنال نیز داشته است. آمفیزم زیر جلدی و اکیموز در قدام گردن نداشته است. در بیمارستان فوراً به اتاق عمل منتقل شده و در لارنگوسکوپی، فلج طناب صوتی چپ مشاهده می‌گردد. در برونکوسکوپی انجام شده نواحی ساب گلوت، تراشه، کارینا و برونش‌ها نرمال بودند. سپس تحت هدایت برونکوسکوپ اقدام به تراکئوستومی با لوله شماره ۶/۵ می‌شود. در ۲۴ ساعت اول کاف تراکئوستومی هر ساعت به مدت ۱۰ دقیقه خالی می‌شود. در اولین روز پس از تراکئوستومی مقداری آمفیزم زیر جلدی در اطراف تراکئوستومی بوجود می‌آید که تا روز سوم تا محدوده گردن و بالای قفسه سینه انتشار می‌یابد و در بررسی انجام شده منشاء آن مرتبط با سوراخ تراکئوستومی تلقی می‌شود. شواهدی از پنوموتوراکس مشاهده نمی‌گردد. در روز چهارم بعد از تراکئوستومی دچار سرفه‌های مکرر و تب ۳۸/۵ درجه می‌شود و شمارش گلبول‌های سفید که روز اول ۱۱ هزار با ۸۰٪ پلی مورفو نوکلئر بوده به ۲۰ هزار با ۸۶٪ پلی مورفو نوکلئر می‌رسد. هماتوکریت بیمار ۳۶/۵٪ بوده است. از روز اول بستری به دلیل احتمال وقوع آسپیراسیون براساس شرح حال، تحت درمان با کلیندامایسین بوده است. همچنین دگزامتازون روزانه نیز دریافت می‌کرده است. در صبح پنجمین روز بستری هنگام تعویض پانسمان محل تراکئوستومی، خونریزی خفیف در محل تراکئوستومی مشاهده می‌گردد. دو ساعت بعد هنگام ساکشن کردن لوله تراکئوستومی، خونریزی شدید از محل تراکئوستومی رخ می‌دهد که بیمار بلافاصله به اتاق عمل انتقال می‌یابد و به دلیل بروز وقفه تنفسی لوله تراکئوستومی خارج و اقدام به انتوباسیون اوروتراکئال می‌گردد ولی قبل از هرگونه مداخله جراحی دچار وقفه قلبی تنفسی شده فوت می‌نماید. متوفی جهت تعیین علت فوت به پزشکی قانونی منتقل می‌شود.

در اتوپسی انجام شده جسد شدیدا رنگ پریده و کم خون بود. در نسوج نرم اطراف محل تراکئوستومی خونریزی وجود نداشت. محل تراکئوستومی در فاصله ۲/۵ سانتی متر از کارینا و کمی متمایل به راست بود. داخل مجاری تنفسی خون یافت نگردید. در داخل تراشه نواحی اولسراسیون همراه با تشکیل بافت گرانولاسیون و نکروز مشاهده شد که در بررسی میکروسکوپی تراکئیت حاد چرکی اولسراتیو همراه ارتشاح آماسی در تمام ضخامت جدار گزارش گردید. قلب نرمال و ریه‌ها دارای برونشیولیت لنفوسیتیک همراه کانون‌های موضعی خونریزی بود. بر مبنای تابلوی بالینی و شرح فوق علت فوت خونریزی شدید از محل فیستول شریانی به تراشه تعیین شد.

مورد دوم:

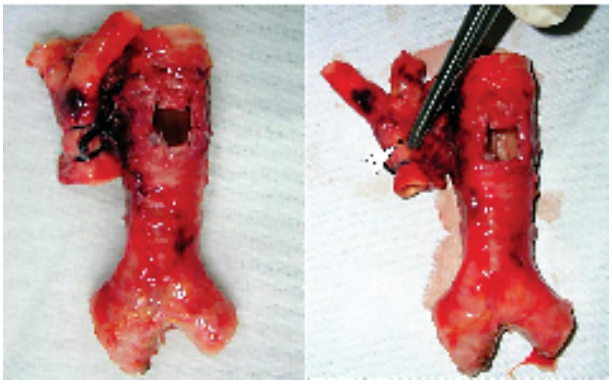
مرد ۳۰ ساله‌ای به دنبال ترومای جمجمه ناشی از تصادف (عابر با موتور سیکلت) باGCS در حدود ۶-۵ به بیمارستان انتقال یافته و در بررسی‌های اولیه کونتوزیون لوب فرونتال راست، شکستگی فک تحتانی و پارگی لب تحتانی و ناحیه صورت و شکستگی دنده‌های همی‌توراکس چپ و شکستگی لگن داشته است. لاواژ شکم منفی بوده است. بیمار به مدت ۲۰ روز انتوبه بوده، پس از آن تراکئوستومی می‌شود. تراکئوستومی روی غضروف پنجم تراشه انجام شده و حسب گزارش جراح، دچار تراکئومالاسی و حنجره نیز کاملاً ادماتوز بوده است و نسج جوانه‌ای در قسمت خلفی آن وجود داشته است. چهل روز پس از بستری، در شرایط پایدار و با هوشیاری کامل و با لوله تراکئوستومی مرخص می‌گردد. ده روز بعد از ترخیص، جهت اقدام درمانی بابت شکستگی لگن بطور الکتیو (elective) در بیمارستان دیگری بستری می‌شود. هنگام بستری مجدد هوشیار بوده و از طریق تراکئوستومی به راحتی تنفس می‌کرده است. شب دوم بستری تا حدودی بی‌قرار شده و اقدام به خارج نمودن لوله تراکئوستومی می‌کند ولی مشکل تنفسی بروز نکرده لذا اقدام خاصی صورت نمی‌گیرد. صبح روز بعد بطور ناگهانی دچار خونریزی شدید از دهان و بینی و سوراخ تراکئوستومی شده حین انتقال به اتاق عمل فوت می‌کند. اتوپسی انجام نشده است. به دلیل شکایت اولیای دم از کادر درمانی جهت کارشناسی به پزشکی قانونی ارجاع می‌گردد و هیأت تخصصی کارشناسی با عنایت به غیر قابل پیشگیری بودن عارضه فوق در بیمار و اینکه اقدامی بر خلاف موازین علمی و فنی در مورد وی صورت نگرفته بوده است برائت کادر بیمارستانی را اعلام می‌کنند.

1 - Tracheo – innominate Artery Fistula

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]

مورد سوم:

خانم ۲۲ ساله‌ای که سرنشین خودرو بوده است به دنبال تصادف خودرو با اتوبوس دچار شکستگی فرورونده جمجمه در ناحیه آهیانه‌ای راست به همراه شکستگی ساعد راست و هموپنوموتوراکس چپ شده با GCS =۷ به بیمارستان سوانح منتقل می‌شود. به طور اورژانس تحت کرانیوتومی و ترمیم شکستگی جمجمه قرار می‌گیرد. سخت شامه مغز سالم و بدون پارگی بوده است. توراکوستومی لوله‌ای در طرف چپ قفسه سینه نیز انجام می‌شود. پس از آن بیمار با تداوم اختلال هوشیاری به مدت ۱۳ روز در حالی که انتوبه و تحت ونتیلاسیون مکانیکی بوده است در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بوده و سپس در سیزدهمین روز بستری، به دلیل احتمال طولانی شدن زمان انتوباسیون تحت تراکئوستومی به روش باز قرار می‌گیرد. در عصر دومین روز پس از این عمل، دچار خونریزی از اطراف محل تراکئوستومی شده که با دستور پزشک ICU ضمن پرباد کردن کاف تراکئوستومی و پانسمان فشاری اطراف محل تراکئوستومی، خونریزی متوقف می‌شود. طی مشاوره با جراح، به دلیل فاصله زمانی کوتاه از عمل جراحی تراکئوستومی تا بروز خونریزی، احتمال فیستول تراشه به شریان‌های مجاور بعید تلقی می‌گردد. صبح روز بعد بدلیل اینکه ونتیلاسیون بیمار از طریق لوله تراکئوستومی بخوبی انجام نمی‌شده و دیسترس تنفسی شدید داشته است لوله تراکئوستومی خارج می‌شود که بلافاصله منجر به خونریزی شدید شریانی از محل تراکئوستومی می‌گردد، لذا به سرعت لوله را مجدداً وارد کرده و کاف آنرا پرباد می‌کنند و تهویه را ادامه می‌دهند. پس از ۱۰ دقیقه بیمار دچار فیبریلاسیون بطنی و ایست قلبی می‌شود که با عملیات احیا برگشت می‌کند. مجدداً پس از دو ساعت دچار ایست قلبی می‌شود که ضمن انجام عملیات احیا به دلیل تداوم خونریزی شریانی فعال از محل تراکئوستومی و دهان و بینی به اتاق عمل انتقال می‌یابد. همزمان ترانسفوزیون سریع خون از طریق کاتتر ورید مرکزی انجام می‌شود. در اتاق عمل ضمن انجام استرنوتومی میانی، عروق ناحیه بررسی می‌شود و با توجه به یافت شدن منشاء خونریزی در شریان بی‌نام، شریان لیگاتور می‌گردد، با این حال بیمار در پایان عمل به دلیل ایست قلبی فوت می‌کند. جسد، جهت تعیین علت فوت به پزشکی قانونی ارسال و اتوپسی انجام می‌شود که در معاینه جسد، موضع تراکئوستومی در قدام تراشه در فاصله ۴ سانتیمتر از کارینا و در خط وسط رؤیت می‌گردد. همچنین سوراخی به قطر تقریبی ۲-۱/۵ میلی متر در قسمت مدیال چپ شریان بی‌نام در محلی که مجاور تراشه قرار می‌گیرد مشاهده شد که اطراف آن با نخ سیلک طی جراحی لیگاتور شده بود (تصویر ۱). در مسیر تراشه خون و لخته مشاهده نشد. بافت نرم ناحیه گردن و مدیاستن نیز فاقد هماتوم بود. سایر عروق ناحیه اعم از شریان‌ها و وریدها سالم بودند. علت فوت، شوک هموراژیک به دلیل خونریزی از شریان بی‌نام تعیین می‌گردد.



تصویر ۱- محل آسیب دیدگی شریان بی نام در سومین بیمار معرفی شده

بحث

بطور کلی خونریزی از محل تراکئوستومی را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود: زودرس و تأخیری. خونریزی زودرس ظرف چند ساعت اول پس از عمل اتفاق می‌افتد و غالباً ناشی از هموستاز ناکافی حین جراحی و یا اختلال انعقادی است. خونریزی تأخیری چند روز یا چند ماه پس از جراحی رخ می‌دهد و ممکن است ناشی از عفونت محل تراکئوستومی، مشکلات انعقادی، تهاجم تومورال و در موارد خیلی نادر فیستول تراشه به شریان‌های مجاور باشد. شایع‌ترین منشاء خونریزی از این نوع، خونریزی از محل فیستول تراشه به شریان بی‌نام است (۸).

فیستول تراشه به شریان بی‌نام (TIF)

برای شناخت پاتوفیزیولوژیTIF آشنایی با آناتومی شریان بی‌نام (تنه براکیوسفالیک) و چگونگی ارتباط آن با لوله تراکئوستومی ضروری است. شریان بی‌نام اولین شاخه قوس آئورت است که در فاصله ۴-۳ سانتی‌متری تراشه در پشت مفصل استرنوکلاویکولار راست به دو شاخه کاروتید مشترک راست و ساب کلاوین راست تقسیم می‌شود. مجاورت‌های قسمت پروگزیمال تحتانی آن به شرح زیر است:

در قدام، ورید بی نام چپ و تیموس

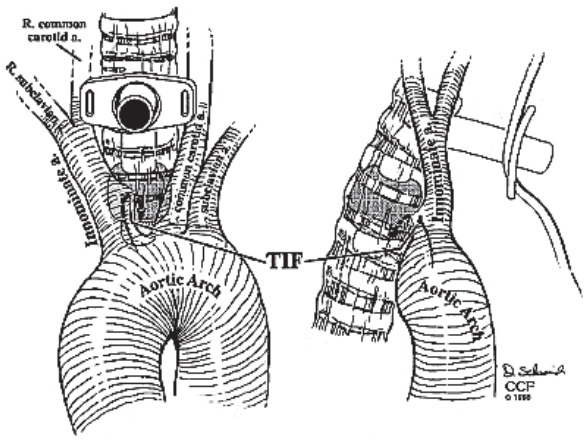
در خلف، حلقه ششم تا دهم تراشه

در خلف و چپ، شریان کاروتید مشترک چپ

در راست، ورید بی نام راست، ورید اجوف فوقانی و پرده جنب (۷)

برای استفاده مناسب از ونتیلاتورهای مکانیکی، کاف لوله تراکئوستومی باید به گونه‌ای باد شود که هوا از بین لوله و جدار تراشه نشت نکند. فشاری که بدین منظور لازم است حدودا معادل فشار پرفیوژن مویرگی است. بنابراین یک کاف باد شده مداوم ممکن است باعث ایسکمی دیواره تراشه و بافت‌های مجاور آن شود (تصویر ۲) (۱). فشار مویرگی تراشه بین ۲۰ تا ۳۰ میلی‌متر جیوه است و با فشار ۲۲ میلی‌متر جیوه جریان خون تراشه مختل شده و در فشار ۳۷ میلی‌متر

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]



تصویر ۲- مکانیسم بروز ایسکمی دیواره تراشه توسط کاف لوله تراکئوستومی

جیوه کاملا قطع می‌شود (۸). کاف‌های با اندازه‌های مختلف که با ۵ سانتی‌متر مکعب هوا باد شده باشند فشار داخلی بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی متر جیوه دارند ولی فشاری که روی دیواره تراشه وارد می‌کنند حدود ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر جیوه است (۱). ایسکمی مخاط تراشه حتی زمانی که فشار کاف تراکئوستومی تا حدود ۲۵ میلی‌متر جیوه پایین آورده شده نیز گزارش شده است و آسیب مخاط تراشه ناشی از کاف تراکئوستومی می‌تواند به فاصله کوتاهی پس از تعبیه لوله تراکئوستومی (۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد) نیز اتفاق بیفتد (۵). خوردگی دیواره تراشه همچنین می‌تواند در مجاورت لبه انتهایی لوله تراکئوستومی و یا محل خمیدگی آن رخ دهد (۹).

اتیولوژی:

نکروز فشاری ناشی از فشار بالای کاف، تروما به مخاط تراشه به دلیل موقعیت نامناسب نوک لوله تراکئوستومی، تعبیه تراکئوستومی در قسمت‌های دیستال تراشه، حرکات زیاد گردن بیماری که تراکئوستومی دارد، رادیوتراپی و یا انتوباسیون طولانی مدت، همگی در بروز TIF دخیل دانسته شده‌اند.

مؤلفین متعددی تعبیه سوراخ تراکئوستومی بر روی حلقه‌های دیستال تراشه را یک علت آشکار ایجاد فیستول قلمداد کرده‌اند (۷). به عنوان نمونه در مطالعه Jones و همکاران، در ۲۳ مورد از ۳۷ بیمار مبتلا به TIF به دنبال تراکئوستومی (۶۲٪) سوراخ تراکئوستومی پایین‌تر از حلقه چهارم تراشه قرار داشته است (۴). با این حال حتی زمانی که برش تراکئوستومی مطابق روش توصیه شده بین حلقه‌های غضروفی دوم و سوم تراشه داده می‌شود این عارضه باز هم می‌تواند رخ دهد. در یک مطالعه روی اجساد، مشخص گردید که در ۱۰ مورد انجام تراکئوستومی به روش استاندارد و با برش روی حلقه‌های دوم و سوم تراشه، کاف و یا نوک انتهایی لوله تراکئوستومی در مجاورت شریان بی‌نام قرار گرفته که مطرح کننده احتمال بروز این عارضه در تمام بیماران دارای تراکئوستومی می‌باشد (۷).

آنومالی شریان بی‌نام به صورت قرار گرفتن آن بالاتر از موقعیت آناتومیک طبیعی خود یک عامل مستعدکننده بروز TIF تلقی شده است. گاهی شریان بی‌نام ممکن است تا محاذات حلقه دوم یا سوم تراشه بالا آمده باشد و یا حتی در سطح مفصل استرنوکلاویکولار قرار گرفته باشد (۱).

در مطالعه Scalise و همکاران بر روی ۵۴۴ بیمار دارای تراکئوستومی که ۵ نفر از آنان دچار فیستول بین تراشه و شریان‌های اطراف شده بودند مشخص گردید میانگین سنی بیماران مبتلا به فیستول نسبت به سایرین به نحو قابل توجهی پایین‌تر است (۳۱/۲ سال در مقایسه با ۶۸/۳ سال). مؤلف توضیحی برای این یافته خود ارایه نداده است (۵).

با استفاده از سونوگرافی مشخص گردیده است که در حدود ۱۵٪ موارد شریان کاروتید مشترک در فاصله کمتر از ۱۰/۵ میلی‌متر از حلقه چهارم تراشه قرار دارد و هشدار داده شده که اکستانسیون گردن که برای تعبیه تراکئوستومی به روش پرکوتانئوس ضرورت دارد ممکن است باعث نزدیک‌تر شدن این عروق به حلقه‌های فوقانی تراشه گردد (۱۰).

برخی از دیگر عوامل مستعدکننده آسیب تراشه و فیستولیزه شدن آن به عروق مجاور در بیماران دارای تراکئوستومی عبارتند از عفونت تراشه، سوء تغذیه، تجویز کورتیکواستروئید، سپسیس و کاهش فشار خون (۴، ۱۱). همچنین خونریزی از تراکئوستومی در بیماران مبتلا به ضربه مغزی شایع‌تر است که احتمالاً به دلیل حرکات بیش از حد سر در بیماران دارای اختلال هوشیاری می‌باشد (۱۰).

بروز فیستول تراشه به شریان بی‌نام بدنبال رادیوتراپی با دوز بالا در بیمار مبتلا به بدخیمی مدیاستینال و در غیاب تراکئوستومی نیز گزارش شده است (۱۲).

تشخیص:

خونریزی که در فاصله ۳ روز تا ۶ هفته پس از تراکئوستومی اتفاق بیفتد باید ناشی از TIF تلقی گردد مگر اینکه خلاف آن ثابت شود. خونریزی پس از ۶ هفته ندرتاً ناشی از TIF است و بیشتر ثانویه به عواملی نظیر بافت جوانه‌ای، تراکئو برونشیت و یا بدخیمی می‌باشد (۷).

شایع‌ترین علامت TIF خونریزی در اطراف لوله تراکئوستومی و یا هموپتزی شدید (massive) می‌باشد (۳). در بیش از ۵۰٪ موارد قبل از خونریزی شدید یک خونریزی هشدار دهنده اولیه بروز می‌کند که خودبخود متوقف می‌شود. از دیگر علایم هشداردهنده خونریزی شدید ناشی از TIF، ضربان لوله تراکئوستومی همزمان و همراه با ضربان قلب می‌باشد که تنها در ۵٪ مبتلایان به TIF دیده شده است (۴، ۷، ۸، ۱۳).

روش تشخیصی انتخابی در این حال برونکوسکوپی است (۱۴).

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]

آنژیوگرافی کمک چندانی نمی‌کند و از آنجا که ممکن است باعث تأخیر تشخیص قطعی و درمان شود توصیه نمی‌گردد (۸).helical CT سه بعدی نیز در تشخیص TIF مفید گزارش شده است (۱۵). تشخیص محل فیستول بین تراشه و شریان بی‌نام در اتوپسی جسد به دلیل کوچک بودن اندازه فیستول ممکن است مشکل باشد (۷)؛ به گونه‌ای که اگر پاتولوژیست معاینه کننده جسد به فکر آن نباشد و جستجوی خاصی جهت پیدا کردن آن انجام ندهد ممکن است محل فیستول را پیدا نکند (۱).

درمان

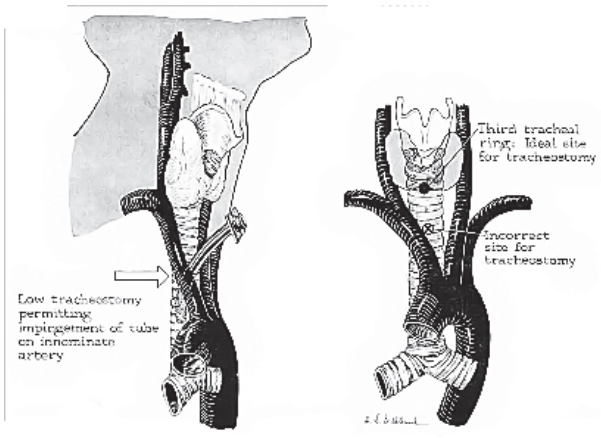
تمام کادر پزشکی و پرستاری که در مراقبت از بیماران دارای تراکئوستومی دخیل هستند باید با مراحل لازم در احیای بیماری که دچار خونریزی از تراکئوستومی می‌شود آشنا باشند (۴).

در صورتی‌که خونریزی اولیه یک خونریزی خفیف هشدار دهنده باشد که شک به TIF را برانگیزد بیمار باید فوراً به اتاق عمل انتقال یابد و همزمان با تخلیه آهسته کاف و خارج نمودن تدریجی لوله تراکئوستومی، برونکوسکوپی فیبراپتیک انجام شود. برخی مؤلفین معتقدند به جای برونکوسکوپی فیبراپتیک از برونکوسکوپی ریژید استفاده شود تا علاوه بر مشخص شدن منشاء خونریزی، در صورت بروز خونریزی شدید ناگهانی، بتوان بوسیله برونکوسکوپ شریان بی‌نام را به استرنوم فشرده خونریزی را موقتاً کنترل نمود (۸). در صورت خونریزی فعال به داخل راه‌های هوایی، خطر اصلی که حیات بیمار را تهدید می‌کند بروز محدودیت تنفسی است و نه هیپوولمی. بنابراین حفاظت از راه هوایی هدف اولیه درمان است (۷، ۱۱). در صورتی که خونریزی اولیه از تراکئوستومی شدید باشد اولین اقدام لازم عبارتست از پر باد کردن کاف تراکئوستومی و در صورت کنترل موقت خونریزی انتقال سریع بیمار به اتاق عمل (۱۶). چنانچه این اقدام باعث توقف خونریزی نشود دو راه دیگر وجود دارد. نخست آنکه بیمار با لوله اوروتراکئال انتوبه شده و لوله تراکئوستومی خارج شود و کاف لوله اوروتراکئال پائین‌تر از محل خونریزی قرار داده شده سپس از طریق سوراخ تراکئوستومی، بوسیله انگشت شریان بی‌نام به خلف استرنوم فشرده شده و خونریزی آن کنترل شود. راه دیگر آنست که با وجود لوله تراکئوستومی در محل خود، شریان خونریزی دهنده بوسیله انگشت به خلف استرنوم فشرده شود. این اقدامات در بیش از ۹۰٪ موارد باعث کنترل موقت خونریزی می‌شود. فشار انگشت روی شریان باید در طول مسیر انتقال بیمار به اتاق عمل و تا زمان کنترل خونریزی از طریق عمل جراحی حفظ گردد (۸).

عمل جراحی از طریق استرنوتومی میانی انجام می‌شود. اساس درمان جراحی قطع جریان خون در شریان بی‌نام از طریق دبریدمان آن تا رسیدن به بافت سالم و سپس قطع کردن و بستن آن می‌باشد. شواهد قانع‌کننده‌ای مبنی بر بروز محدودیت‌های قابل توجه عروقی یا عصبی بدنبال این اقدام وجود ندارد (۷). گرچه مواردی از اخذ نتایج رضایت‌بخش بدنبال بازسازی شریان گزارش شده است (۱۷) اعتقاد کلی بر این است که بازسازی شریان بی‌نام نباید انجام شود (۷) زیرا با احتمال خونریزی مجدد (در حدود ۶۰٪ موارد) و پایین آمدن شانس بقای بیمار همراه است (۱۸). جهت جداسازی تراشه از شریان از بافت‌هایی نظیر فلاپ پریکارد (۱۹)، فلاپ عضله پکتورالیس ماژور (۲۰) و تیموس (۲۱) استفاده شده است. کنترل طولانی مدت خونریزی ازTIF بوسیله آمبولیزاسیون شریان بی‌نام (۲۲) و نیز استفاده از استنت (Stent) داخل عروقی به عنوان درمان قطعی و یا درمان موقت تا زمان مداخله جراحی از دیگر راه‌های درمانی گزارش شده می‌باشد (۲۳، ۲۴).

پیشگیری

مهم‌ترین راه جلوگیری از بروز این عارضه تعبیه سوراخ تراکئوستومی در محل صحیح است. سوراخ تراکئوستومی نباید پایین تر از حلقه سوم تراشه تعبیه شود. پس از قرار گرفتن بیمار روی تخت جراحی و ضمن اکستانسیون گردن، حلقه‌های تراشه باید به دقت از بالا به پایین شمرده شود، چرا که حلقه‌های پایینی با اکستانسیون گردن غالباً بالا می‌آیند، به طوری که با هیپراکستانسیون گردن حتی حلقه هشتم تراشه ممکن است تا ناحیه گردن بالا بیاید. تقریباً در همه موارد ایسموس تیروئید تمام یا بخشی از ناحیه مناسب جهت تعبیه سوراخ تراکئوستومی را پوشانده است (تصویر ۳). بجز موارد اورژانس، تراکئوستومی باید در اتاق عمل و زیر نور کافی و با تجهیزات و شرایط مناسب انجام شود. در صورت لزوم باید ایسموس تیروئید قطع گردد. احتمال وجود یک آنومالی عروقی در این ناحیه از قبیل بالا بودن شریان بی‌نام باید مد نظر قرار داشته باشد و اگر چنین عروقی در این ناحیه مشاهده گردید دهانه سوراخ تراکئوستومی باید دور از آن تعبیه شود. در بزرگسالان معمولاً لوله تراکئوستومی شماره ۵ یا ۶ کفایت می‌کند و از استفاده از لوله‌های بزرگ‌تر باید اجتناب کرد (۱). روش تخلیه



تصویر ۳- محل مناسب انجام تراکئوستومی با در نظر گرفتن موقعیت شریان بی نام

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]

متناوب کاف تراکئوســتومی در هر ســاعت اثر چندانی ندارد. مطالعات زیادی حاکی از کاهش احتمال آســیب تراشــه در صورت اســتفاده از کاف‌های با فشــار پایین است. با این حال اندازه‌گیری فشار کاف ممکن است گمراه‌کننده باشد و کاف‌های با فشار پایین نیز ممکن است بیش از حد باد شــوند. در مطالعه‌ای بر روی سگ‌ها نشان داده شده است که آســیب مخاط تراشــه را می‌توان با باد کردن کاف تا قطع نشت هوا از اطراف آن و ســپس کم کردن باد آن تا مرحله‌ای که یک نشــت جزیی وجود داشته باشد پیشگیری کرد (۴).

در بیمــار دارای تراکئوســتومی، از هیپراکستانســیون طولانی یا شــدید گردن بایــد اجتناب نمــود. وزن لوله‌های ونتیلاتــور متصل به لوله تراکئوســتومی باید ســبک باشــد به طوری که سنگینی آن باعث کشیدگی لوله تراکئوســتومی نشود. بعد از یک هفته از تراکئوستومی، لوله تراکئوســتومی باید با یک لوله تراکئوستومی قابل تنظیم جایگزین شود و طول لوله در تراشه بطور روز در میان به میزان ۱ تا ۲ سانتی‌متر جابجا شــود تا موقعیت انتهای تحتانی لوله و کاف تغییر کند و از فشار مــداوم روی یک نقطه از تراشــه اجتناب گــردد. لوله‌های نرم و با کاف از جنس ســیلیکون خالص واکنش ایجــاد نمی‌کنند و تحریک بافتی و ترومای مخاطی را به حداقل می‌رسانند (۲۵).

در بیمــاران مبتــلا به اختلال هوشــیاری که تحت ونتیلاســیون مکانیکی طولانی مدت هستند باید از طریق تجویز داروهای آرام بخش و شــل‌کننده‌های عضلانی از حرکات بیش از حد ســر جلوگیری نمود (۸).

نتیجه گیری

با توجه به اینکه خونریزی شــدید از محل تراکئوستومی ناشی از فیســتول شــریانی عارضه‌ای نادر و غیر منتظره بوده که غالباً منجر به مرگ بیمار می‌گردد، احتمال طرح شــکایت از ســوی بستگان بیمار و ضرورت انجام اتوپســی در پزشکی قانونی همواره وجود دارد که در این صورت توجه خاص پاتولوژیســت قانونی به این عارضه و جستجو جهت یافتن محل فیســتول و نیز ســایر عوامل مســاعدکننده از قبیل محل تعبیه سوراخ تراکئوستومی و آنومالی‌های عروق گردنی ضروری است.

References

1- Silen W, Spieker D. Fatal hemorrhage from the innominate artery after tracheostomy. Ann Surg. 1965; 162: 1005-12.

2- Durbin CG. Early complications of tracheostomy. Respir Care. 2005; 50: 511-50.

3- Epstein SK. Late complications of tracheostomy. Respir Care. 2005; 50: 542-49.

4- Jones JW, Reynolds M, Hewitt RL, Drapanas T. Tracheo- innominate artery erosion: successful surgical management of a devastating complication. Ann Surg. 1976; 184: 194-204.

5- Scalise P, Prunk SR, Healy D, Votto J. The incidence of tracheoarterial fistula in patients with chronic tracheostomy tubes. Chest . 2005; 128: 3906-9.

6- Courcy PA, Rodriguez A, Garrett HE. Operative technique for repair of tracheoinnominate artery fistula. J Vasc Surg. 1985; 2: 332-4.

7- Grant CA, Dempsey G, Harrison J, Jones T. Tracheo-innominate artery fistula after percutaneous tracheostomy: three case reports and a clinical review. Br J Anaesth . 2006; 96: 127-31.

8- Kapural L, Sprung J, Gluncic I, Kapural M, Andelinovic S, Primorac D, et al. Tracheo-innominate artery fistula after tracheostomy. Anesth Analg 1999; 88: 777-80.

9- Myers RS, Pilch Y. Temporary control of tracheal-innominate artery fistula. Ann Surg 1969; 170: 149-80.

10- Shlugman D, Satya-Krishna R, Loh L. Acute fatal haemorrhage during percutaneous dilatational tracheostomy . Br J Anaesth. 2003; 90: 517-20.

11- Schaefer OP, Irwin RS. Tracheoarterial fistula: an unusual complication of tracheostomy. J Intensive Care Med. 1995; 10: 64-75.

12- Reiter D, Piccone BR, Littman P, Lisker SA. Tracheoinnominate artery fistula as a complication of radiation therapy. Otolaryngol Head Neck Surg .1979; 10: 64-75.

13- Quinio P, Lew Yan Foon J, Mouline J, Braesco J, de Tinteniac A. Brachiocephalic trunk erosion by a tracheostomy cannula. Ann Fr Anesth Reanim .1995; 14: 296-9.

14- Wright CD. Management of tracheoinnominate artery fistula. Chest Surg Clin N Am. 1996; 6: 865-73.

15- Sugiyama N, Karasawa K, Ohno Y. Feasibility of helical CT in the diagnosis and management of tracheo-innominate artery fistula and

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]

tracheo-innominate artery allovascularity after tracheostomy in patients with severe neurological disorders. No To Hattatus. 2006; 38: 453-6.

16- Bertelsen S, Jensen NM. Innominate artery rupture, A fatal Complication of tracheostomy. Ann Chir Gynaecol. 1987; 76: 230-3.

17- Nunn DB, Sanchez-Salazar AA, McCullagh JM, Renard A. Tracheo- innominate artery fistula following tracheostomy. Successful repair using an innominate vein graft. Ann Thorac Surg .1975; 20: 698-702.

18- Yang FY, Criado E, Schwartz JA, Keagy BA, Wilcox BR. Tracheo- innominate artery fistula: retrospective comparison of treatment methods. South Med J. 1988; 81: 701-6.

19- Hsiao CW, Lee SC, Lee KC, Cheng YL, Tzao C. Tracheoinnominate artery fistula: successful surgical management of one case. Thorac Cardiovasc Surg. 2002: 50: 249-50.

20- Ridley RW, Zwischenberger JB. Tracheo innominate fistula: surgical management of an iatrogenic disaster. J Laryngol Otol. 2006; 120: 676-80.

21- Nakanishi R, Shimazu A, Mitsudomi T, Masuda T, Osaki T, Onimura S, et al. Successful management of trachea- innominate artery fistula using interposition of a thymus pedicle flap. J Laryngol Otol. 1995; 109: 161-2.

22- Takasaki k, Enatsu K, Nakayama M, Uchida T, Takahashi H. A case with trachea- innominate artery fistula. Successful management of endovascular embolization of innominate artery. Auris Nasus Larynx. 2005; 32: 195-8.

23- Sessa C, Costache V, Porcu P, Thony F, Blin D, Brichon PY, et al. Tracheo innominate artery fistula: combined endovascular and surgical management by emergency stent-graft placement followed by cryopreserved arterial allograft repair. Ann vasc Surg . 2006; 20: 731-5.

24- Wall LP, Gasparis A, Criado E. Endovascular therapy for tracheo innominate artery fistula: a temporizing measure. Ann Vasc Surg. 2005; 19: 99-102.

25- Ambesh SP, Kumar V, Srivastava K. Ttacheo-innominate artery fistula. Anesth Analg. 2000; 90: 231.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-16]