



## اطلاعات کاربردی در تجهیزات پزشکی

دکتر هادی همیشه کار، دکتر خیراله غلامی

### ■ انواع نخ‌ها و کاربرد آن‌ها

به دو دسته قابل جذب و غیر قابل جذب تقسیم می‌شوند.

قابل جذب خود به دو نوع طبیعی و مصنوعی و طبیعی نیز خود به دو نوع پلین (Plain) و کرومیک (Chromic) تقسیم می‌شود قابل ذکر است که به نخ‌های قابل جذب طبیعی کاتگوت (Catgut) هم می‌گویند. مدت زمان جذب برای نخ‌های پلین بین ۸ تا ۱۴ روز بر حسب سایز نخ در نسوج مختلف بدن می‌باشد، هرچه قطر نخ بیشتر باشد زمان جذب بالاتر خواهد بود. نخ‌های پلین بیشتر در نقاط سطحی بدن و برای

دوختن زیر جلد و عروق سطحی و گاهی در جراحی‌های پلاستیک برای دوختن پوست و زیر پوست استفاده می‌شود. با کرومه کردن نخ پلین، نخ کرومیک به دست می‌آید. به علت کروم‌اندود کردن این نخ‌ها زمان جذب نخ بین ۲۲ - ۱۴ روز افزایش می‌یابد. این نخ معمولاً در نقاط عمیق‌تر بدن و بستن سر رگ‌ها و دوختن عضلات استفاده می‌شود. این نخ‌ها به سوزن‌هایی با اشکال مختلف (مستقیم،  $\frac{1}{4}$  دایره،  $\frac{3}{4}$  دایره) و انواع سطح (مثلی و دایره)، از نظر استحکام بدنه (مقاوم، معمولی) و از نظر تیزی نوک سوزن (تیز و کند) و تعداد سوزن (بدون سوزن، یک سوزنه و دوسوزنه) و

همچنین با طول‌های متفاوت (۶۵-۱۲ میلی‌متر) عرضه می‌شوند. پلین و کرومیک از بافت همبند تخلیص شده (کلاژن / مشتق از لایه سرروز روده گاو یا لایه زیر مخاطی روده گوسفند ساخته شده‌اند. بنابراین، در بیماران دچار حساسیت یا آلرژی شناخته شده نسبت به کلاژن دارای منع مصرف می‌باشند. مصرف این نخ‌ها در نسوج قلب، عروق و اعصاب کتترا اندیکه است.

#### □ نخ قابل جذب مصنوعی

به نخ قابل جذب مصنوعی ویکریل هم می‌گویند. از الیاف بافته شده از جنس پلی‌گلیکولیک اسید (P.G.A) با پوشش پلی‌گلاید ساخته شده است. این پوشش باعث نرمی و لغزندگی فوق‌العاده نخ شده و اصطکاک بین نخ و نسوج را به حداقل و کیفیت گره را به بهترین سطح می‌رساند. این نخ در جراحی‌های مختلف، زمانی که نیاز به مدت جذب طولانی نخ باشد، به کار برده می‌شود و حدود ۲ برابر نخ کرومیک هم قطر خود استحکام دارد و این خاصیت موجب می‌شود تا جراح با نخ نازکتر، استحکام بیشتری را در موضع ایجاد نماید. زمان جذب این نخ حدود ۹۰ - ۶۰ روز می‌باشد. این نخ‌ها به رطوبت حساس هستند لذا در هنگام تولید بعد رطوبت‌گیری در فویل‌های مخصوص آلومینیومی بسته‌بندی می‌شوند. بر خلاف نخ‌های پلین و کرومیک که آن‌ها برای این که همیشه نرم بمانند و از خشکی آن جلوگیری شود داخل نوعی محلول که با درصد مشخص از الکل و گلیسرین و آب مقطر ساخته می‌شود قرار می‌گیرند و در ضمن ماده‌ای به این محلول اضافه می‌شود تا از زنگ زدن سوزن جلوگیری شود.

#### □ نخ‌های غیرقابل جذب

۱ - طبیعی ۲ - مصنوعی

۱ - نخ غیرقابل جذب طبیعی: سیلک (Silk) می‌باشد و از جنس ابریشم طبیعی تاییده شده است. از آن برای دوختن پوست، روده، غلاف عضلات و گره زدن سر عروق استفاده می‌شود.

۲ - نخ‌های غیرقابل جذب مصنوعی: ۱ - نایلون

۲ - پلی‌پروپلین

نخ نایلون (Mono gril polyamid): بسیار پرمصرف هستند، نرم نیستند و سطح صافی دارند. بنابراین، برای دوختن جاهایی مثل زیر بغل، پوست چانه و ... چندان مناسب نمی‌باشند و برای دوختن پوست، غلاف عضلات، عروق و چشم استفاده می‌شوند. این نخ بعد از ۱۰ سال مولکول‌هایش از هم پاشیده و باز می‌شود و از بین می‌رود.

نخ پلی‌پروپلین، از نخ‌های غیرقابل جذب است و به دلیل حساسیت کمتری که نسبت به نخ نایلون در بدن بیماران ایجاد می‌کند و همچنین به دلیل نوع گره آن که بسیار بادوام‌تر و در عین حال کم حجم‌تر از نخ نایلون می‌باشد در عمل‌های قلب و عروق مصرف می‌شود.

#### ■ نخ‌های بدون سوزن و کاربرد آن‌ها

کرومیک بدون سوزن برای بستن سر رگ‌ها و بعضی از نسوج استفاده می‌شود.

پلین بدون سوزن برای بستن سر رگ‌های سطحی‌تر به کار می‌رود.

سیلک به صورت تک‌رشته‌ای و چندرشته‌ای مورد مصرف دارد و برای بستن سر رگ‌های عمقی، البته رگ‌هایی که بزرگ‌تر هستند و مقاومت نخ و

نشانگر تنوع سایز سوزن آن می‌باشد نه تنها کاربرد آن را آسان می‌کند بلکه ثابت شدنش را بر روی موضع تزریق باعث می‌شود، ضمن آن که سوزن سیکلوناژ شده آن با دیواره نازک مانع از تروماتیزه شدن عروق می‌شود. البته، هیچ‌گاه جایگاه آن مانند آنژیوکت نیست، زیرا دسترسی پایدار و مطمئن در عروق ندارد و نیز برعکس لوله توخالی نرم تفلونی آنژیوکت، سوزن سفت و توخالی اسکالپ، احتمال پاره کردن رگ در زمان حرکت بیمار را باعث می‌شود.

#### □ ست سرم (Infusion set)

برای تجویز مایعات وریدی از طریق آنژیوکت، اسکالپ وین و ... استفاده می‌شود. اسپایک را پس از برداشتن محافظ در محفظه سرم وارد می‌کنیم. سرم را روی پایه آویزان کرده و تمام مسیر را با عبور سرم، هواگیری کرده و قرقره را تا آخر می‌بندیم. کانکتور انتهای ست سرم را به آنژیوکت یا اسکالپ وصل می‌کنیم. با باز کردن قرقره میزان جریان به دلخواه تنظیم می‌شود. هر ۲۰ قطره معادل ۱ میلی‌لیتر است که البته بسته به کارخانه سازنده فرق می‌کند که این مطلب را بایستی از روی بروشور محصول یا نوشته روی آن دوباره چک کرد.

#### □ ست سرم رنگی

#### (Coloured Infusion set)

برای تجویز مایعات وریدی حساس به نور از طریق آنژیوکت استفاده می‌شود.

#### □ میکروست (Micro infusion set)

برای تجویز حجمی مشخص و دقیق از داروها و محلول‌های سیاهرگی به واسطه آنژیوکت و اسکالپ

جذب نشدن آن نقش مهمی ایفا می‌کند، استفاده می‌شود. همچنین ضمایم روده هنگام جراحی‌های حفره شکمی با سیلک که از مقاومت و نرمی زیادی برخوردار است گره زده می‌شود.

#### □ آنژیوکت (I.V Catheter)

یک محصول چند کاره است که برای تزریق‌های مکرر یا طولانی‌مدت سیاهرگی داروها، خون یا سایر محلول‌های تزریقی به تنهایی یا ترکیبی از آن‌ها به کار می‌رود.

پس از انتخاب محل تزریق و رگ مورد نظر و بستن گارو، موضع با پنبه آغشته به الکل پاکیزه شده و آنژیوکت را از بسته‌بندی خارج می‌کنیم. محافظ سوزن را از روی آن برداشته و نوک سوزن و تفلون همراه آن را وارد پوست و رگ بیمار می‌کنیم و به محض مشاهده خون در انتهای آنژیوکت، اندکی سوزن را از داخل تفلون بیرون کشیده و تفلون را تا نزدیک به محل اتصال به قسمت پروانه‌ای با چسب به پوست ثابت می‌کنیم، بعد به کمک انگشتان یک دست روی محل قرار گرفتن تفلون در رگ فشار آورده و با دست دیگر سوزن را خارج می‌کنیم، رابط ست سرم یا ست خون یا میکروست را (که قبلاً هوای داخل آن خارج گردیده و محتوی محلول می‌باشد) به آنژیوکت وصل می‌کنیم. در صورت نیاز دارو را از روی دریچه رنگی روی آنژیوکت تزریق می‌کنیم.

#### □ اسکالپ وین (Scalp vein)

این محصول به منظور دسترسی سریع و آسان به جریان خون سیاهرگی بیمار جهت تزریق داروها محلول‌های تزریقی استفاده می‌شود. باله‌های پروانه‌ای شکل محصول با رنگ‌های مختلف که

طولانی مدت بیماری است که نیاز به راهی برای تنفس یا ساکشن ترشحات یا تهویه مکانیکی دارند. برای این منظور لوله تراکئومی را از سوراخ ایجاد شده در گردن وارد تراشه می‌نمایند.

#### □ لوله هوا (Air way-orpharyngeal)

جهت برقراری راه هوایی بیمار در طول بیهوشی تحت عمل جراحی و یا مواردی که بیمار قادر به تنفس ارادی نمی‌باشد، استفاده می‌شود. انحنای محصول با قرار گرفتن روی برجستگی زبان مسیر هوایی را تا انتهای لارنکس باز نگه می‌دارد. در قسمت جلو نیز با قرار گرفتن بین دندان‌های پیشین مانع از گاز گرفتن زبان توسط دندان‌ها می‌شود.

#### □ سوند معده (Nasogastric tube) و سوند تغذیه (Feeding tube)

فیدینگ تیوب برای استفاده در نوزادان و اطفال و نازوگاستریک جهت خردسالان و بزرگسالان طراحی شده است. از جمله کاربرد این وسیله تخلیه معده از خون یا مایعات در بیماری‌ها مانند مسمومیت غذایی، خونریزی‌های دستگاه گوارش، مسمومیت دارویی و ... می‌باشد. همچنین در مواردی که بیمار قادر به تغذیه ارادی نمی‌باشد می‌توان از این وسیله جهت تجویز مایعات و یا داروها استفاده کرد. از خصوصیات مهم محصول نشانه‌گذاری با فواصل معین در طول لوله جهت ارزیابی کاربرد از میزان و پیشرفت لوله در مجرای گوارشی بیمار است. ضمن آن که خط نشانه سولفات باریم در سر تا سر لوله نیز امتداد داشته و با خاصیت رادیوپاک خود امکان بررسی وضعیت قرارگیری لوله را از طریق پرتونگاری (X-ray) فراهم می‌آورد. این محصول بر اساس قطر دارای تنوع سایز می‌باشد که

مورد استفاده قرار می‌گیرد. نحوه استفاده از آن مانند ست سرم است مگر این که برای تجویز حجم دقیق یک پورت مدرج به ساختار ست سرم اضافه شده باشد و هر ۶۰ قطره آن معادل ۱ میلی‌لیتر است. بنابراین، تنظیم قطرات دقیق تر است.

#### □ کاتتر کات‌دان (Cut down catheter)

زمانی که رگ بیمار در اثر افت فشار خون یا علل دیگر در دسترس قرار ندارد و نمی‌شود یک مجرای مناسب و پایدار جهت تزریق دارو به دست آورد از این وسیله استفاده می‌شود به این صورت که محل مورد نظر با بتادین ضدعفونی می‌شود و سپس با لیدوکائین بی‌حس شده و در شرایط استریل پس از یافتن ورید و ایجاد سوراخ در آن، کاتتر را وارد رگ نموده و سپس محل را بخیه و پانسمان می‌کنند.

#### □ ست خون (Blood transfusion set)

برای تزریق خون یا مشتقات خونی از کیسه خون به آنژیوپکت استفاده می‌شود. تفاوت آن با ست سرم در وجود یک صافی در داخل chamber به منظور جلوگیری از عبور خون لخته شده و ذرات به هم چسبیده می‌باشد.

#### □ لوله تراشه (Tracheal tube)

برای لوله‌گذاری از راه دهان و بینی جهت کنترل مسیر هوایی و برقراری مسیر مناسب نفس و تجویز داروهای بیهوشی به کار می‌رود. علاوه بر آن، با باد شدن کاف لوله در داخل نای از وارد شدن مواد آسپیره شده به ریه‌ها و ایجاد پنومونی جلوگیری می‌کند.

#### □ لوله تراکئوستومی (Tracheostomy)

ایجاد یک راه هوایی انتخابی برای درمان

از طریق رنگ کانکتور قابل افتراق است.

#### □ سوند رکتال (Rectal Tube)

با قرار گرفتن در ناحیه رکتوم خروج گاز یا مواد دفعی را در بیماری‌های مختلف از جمله پس از اعمال جراحی روده یا در موارد پرتونگاری از کولون تسهیل می‌نماید.

#### □ سوند نلاتون (Nelaton Catheter)

به منظور تخلیه موقت مثانه از ادرار از سوند گذاری با نلاتون استفاده می‌شود. همچنین تخلیه ترشحات دهان، بینی و ریه‌ها در بیمارانی که به‌طور ارادی قادر به دفع ترشحات نمی‌باشند (مثل بیماران بستری در ICU یا پس از اعمال جراحی) با عملی مشابه ساکشن کاتتر توسط سوند نلاتون نیز قابل اجرا است. فرق سوند نلاتون و ساکشن کاتتر در قسمت سر وسیله می‌باشد. سر سوند نلاتون بسته و گرد و دارای سوراخ‌های جانبی در اطراف خود می‌باشد تا به راحتی مایع مثانه تخلیه شود و از طرفی محل مورد نظر تروماتیزه و زخمی نگردد، در حالی که ساکشن کاتتر دارای سر باز و نوک تیز جهت ساکشن زیاد و راحت ترشحات است. سوند نلاتون در دو نوع مردانه (با طول ۴۰ سانت) و زنانه (با طول ۱۸ سانت) در قطرهای متنوع عرضه می‌شود.

#### □ کیسه ادرار (Urinary Drainage Bags)

با اتصال به سوندهای فولی، نلاتون، کاندوم شیت، نازوگاستریک تیوپ و ... برای جمع‌آوری ادرار و سایر ترشحات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### □ لوله ساکشن و سر ساکشن (Suction)

#### (Head, Suction Tube)

برای تخلیه خون، ترشحات، مواد اضافی و ... از

اتصال ساکشن تیوپ به دستگاه ساکشن از یک سو و ساکشن کاتتر از سوی دیگر استفاده می‌شود.

#### □ ساکشن کاتتر یا سوند ساکشن (Suction Catheter)

با اتصال کانکتور این وسیله (به وسیله فینگر تیپ) به ساکشن تیوپ و استفاده از مکش دستگاه ساکشن می‌توان خون، ترشحات و مواد اضافی را از فضاهای کوچک مانند دهان، تراشه و ... خارج کرد. از نظر ظاهری شبیه سوند نلاتون است منتها سر آن بسته نیست و باز است (جهت ساکشن راحت‌تر ترشحات).

#### □ چست تیوپ (Chest Tube)

از این لوله برای تخلیه ترشحات فضای پلور (جنب) استفاده می‌شود.

در شرایط پاتولوژیک تجمع هوا (پنوموتوراکس)، خون (هموتوراکس)، چرک (آمپیم) یا مایع (پلورال افیوژن) در فضای جنب باعث می‌شود که فشار منفی این فضا از بین برود و با وارد آمدن فشار بر ریه‌ها سیستم تنفسی دچار اشکال می‌شود و چنانچه فشار مزبور بسیار زیاد باشد (تجمع ناگهانی مواد پاتولوژیک یا افزایش تدریجی و فرض فشار تا مقادیر بسیار زیاد) ممکن است فشار بر قلب و اختلال سیستم همودینامیک نیز ایجاد شود که در مواردی ممکن است منجر به مرگ بیمار گردد. در این شرایط با گذاشتن چست تیوپ می‌توان به سرعت مواد پاتولوژیک و فشار اضافی را از فضای جنب تخلیه کرد و به برقراری متعادل سیستم تنفسی و همودینامیک کمک کرد. خط سولفات باریم به تشخیص محل قرارگیری چست تیوپ با استفاده از روش پرتونگاری کمک می‌نماید.

به جدار داخلی مجرای ادراری می چسبند و در هنگام خارج ساختنش باعث آسیب به مخاط می شود.

#### □ کاندوم شیت

#### Male External (Condom Sheat)

منحصراً در جنس مذکر استفاده می شود. مانند کاندوم روی آلت تناسلی قرار گرفته و با چسب مخصوص خود به عضو ثابت می شود. با اتصال لوله رابط کیسه ادرار به انتهای کاندوم شیت، ادرار دفعی به راحتی به داخل کیسه هدایت می شود. بدین ترتیب دیگر نیازی به سونداژ بیمار با سوند فولی یا نلاتون نخواهد بود و بنابراین، احتمال عفونت های ادراری به میزان قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. استفاده اختصاصی این محصول در افرادی است که اختیار ارادی دفع ادرار خود را از دست داده اند و یا دچار تکرر در دفع ادرار می باشند. استفاده از آن به سادگی امکان پذیر است به طوری که فرد به تنهایی و بدون کمک گرفتن از افراد دیگر در منزل نیز می تواند نسبت به استفاده از آن مبادرت نماید. می توان هر ۲۴ ساعت یک بار جایگزین کرد.

#### □ همواک (Hemovac)

این وسیله با استفاده از سیستم خلا، خون و ترشحات حفره های داخل بدن را که پس از عمل جراحی در بدن باقی می ماند به بیرون می مکد. این عمل به صورت تدریجی انجام شده و از عفونت و هماتوم در محل عمل جلوگیری می نماید.

#### □ سوند فولی (Foleys Balloon Catheter)

به دو نوع لاتکسی و سیلیکونی تقسیم می شود.

این وسیله جهت خارج کردن محتویات مثانه به مدت طولانی استفاده می شود و به وسیله پر کردن بالنی که در انتهای سوند است در مثانه ثابت می شود. یک سر دیگر سوند به کیسه ادرار وصل می شود تا ترشحات یا ادرار بیمار در آن جمع گردد، تفاوت نوع لاتکسی و سیلیکونی در مدت زمان قابل استفاده بودن آنها است.

سوند لاتکسی که رنگ آن زرد می باشد به مدت ۷ روز و سیلیکونی که رنگ شفاف و روشنی دارد تا ۳۰ روز قابل استفاده است. لاتکس در مدت طولانی

#### منابع

1. Remington, 21 th ed. Medical Instruments; 2006
2. Practice in Hospital pharmacy; 2004:75

۳. راهنمای لوازم پزشکی سوپا

