

پورت شیمی درمانی

چکیده:

بیماران مبتلا به سرطان نیازمند پانکچرهای مکرر وریدی برای مونیتورینگ درمان، و کموتراپی یا تزریق فرآورده‌های خونی هستند. کاتترهای وریدی مرکزی و پورت‌های کاشتنی (implantable) به میزان زیادی دسترسی وریدی را تسهیل کرده‌اند.



شکل ۱

امروزه این وسایل دسترسی آسان عروقی به منظور تجویز کموتراپی، مایعات، داروها، فرآورده‌های خونی و تغذیه وریدی را مقدور نموده‌اند. (شکل ۱)

امروزه سیستم‌های پورت به جزئی جدایی ناپذیر از انکولوژی بالینی تبدیل شده‌اند.

کلیدواژگان: پورت، شیمی درمانی، کاتترهای ورید مرکزی.

پیشگفتار:

در سال ۱۹۷۳ اولین کاتتر ورید مرکزی طولانی مدت برای تغذیه پارتال مورد استفاده قرار گرفت. در سال ۱۹۷۹، کاتتر Mickmon که یک کاتتر وریدی طولانی مدت بود. برای اولین بار به منظور شیمی درمانی مورد استفاده قرار گرفت. استفاده از پورت‌های امروزی از اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. هرچند در ابتدا کارگذاری پورت در حیطه جراحی توسعه یافت، کارگذاری پورت تحت هدایت تصویربرداری خیلی زود تکامل یافت و ایمن بودن آن به ویژه با حذف خطر پنوموتوراکس و پانکچر شریان اثبات شد. کارگذاری پورت‌های زیرجلدی امروزه یکی از فعالیت‌های روتین اکثر بخش‌های رادیولوژی مداخله‌ای می‌باشد، به طوری که تخمین زده می‌شود در سال ۲۰۰۵ حدوداً ۳۳۰ هزار پورت در بخش‌های اینترونشنال کار گذاشته شده است.

اندیکاسیون‌ها:

انتخاب نوع access وریدی به طول مدت درمان و تناوب دسترسی بستگی دارد. تمایل بیمار و پزشک نیز در این میان نقش دارد. کارگذاری پورت عمدتاً زمانی اندیکاسیون دارد که دسترسی متناوب ولی طولانی مدت (ماه‌ها تا سال‌ها) به سیستم ورید مرکزی لازم باشد. اگر دسترسی بیشتر (روزانه) در مدت کوتاه‌تری لازم باشد. Tunneled venous catheters یا peripherally inserted central catheters (PICC) باید مدنظر قرار گیرد.

پرتو دانش

فصلنامه تخصصی پزشکی و پیراپزشکی

■ دکتر محمد نظری

فلوشیپ رادیولوژی مداخله‌ای
و اندوواسکولار

لندمارک قسمت دیستال ورید ژگولار است. شریان ساب کلاوین از حاشیه داخلی عضله اسکالن قدامی (محل اتصالش با ورید ژگولار) شروع می‌شود و تا لبه خارجی دنده اول امتداد می‌یابد که در اینجا به ورید آگزیلاری تبدیل می‌شود. (شکل ۲)

در گذشته، پورت‌هایی که به روش جراحی کار گذاشته می‌شد به صورت blind با استفاده از لندمارک‌های آناتومیک از طریق ورید ساب کلاوین کار گذاشته می‌شد.

پورت‌هایی که در ابتدا توسط اینترنشنال رادیولوژیست‌ها کار گذاشته می‌شد نیز در ابتدا تحت گاید فلوروسکوپی و سونوگرافی از ورید ساب کلاوین کار گذاشته می‌شدند لیکن به زودی به کارگذاری تحت گاید سونوگرافی و فلوروسکوپی از طریق ورید ژگولار داخلی تکامل پیدا کرد.

به دلایل مختلف روش ورید ژگولار داخلی تحت گاید سونوگرافی روش ارجح کارگذاری می‌باشد:

۱. دسترسی ایجاد شده به راحتی قابل فشردن است (در موارد نادر پانکچر ناخواسته شریانی)

۲. از خطر پنوموتوراکس که در روش‌های آگزیلاری و ساب کلاوین وجود دارد اجتناب می‌شود.

۳. از سندرم pinch off که در موارد کاتترهای مسیر ساب کلاوین که مدیال کار گذاشته شده باشند دیده می‌شود اجتناب می‌شود.

تکنیک کارگذاری:

مراحل کارگذاری پورت به طور خلاصه شامل موارد زیر است:

۱. پانکچر ورید ژگولار داخلی تحت گاید سونوگرافی (شکل ۳ و ۴)

۲. ایجاد پاکت زیر پوستی برای کارگذاری مخزن پورت (شکل ۵)

۳. ایجاد تونل زیر پوستی (شکل ۶)

۴. کارگذاری پورت و کاتتر (شکل ۷)

۵. بخیه کردن محل پاکت

برخی جنبه‌های تکنیکی:

حداکثر استریلیته و حفظ اصول بهداشتی باید مدنظر قرار گیرد. تجویز پروفیلاکتیک آنتی بیوتیک باید مد نظر قرار داده شود. بررسی تاریخیچه بالینی بیمار و یافته‌های تصویربرداری قبلی بیمار اهمیت دارد. هدف از این امر یافتن شواهدی دال بر احتمال تنگی یا انسداد ورید مرکزی می‌باشد.

شایع‌ترین اندیکاسیون برای دسترسی طولانی مدت وریدی، تجویز داروهای شیمی درمانی می‌باشد. سایر اندیکاسیون‌ها شامل درمان آنتی بیوتیکی، تزریق فراورده‌های خونی یا تغذیه کامل وریدی (TPN) است.

کنتر اندیکاسیون‌ها:

۱. عفونت یا باکتری فعال (باید قبل از کارگذاری پورت به طول کامل درمان شود)

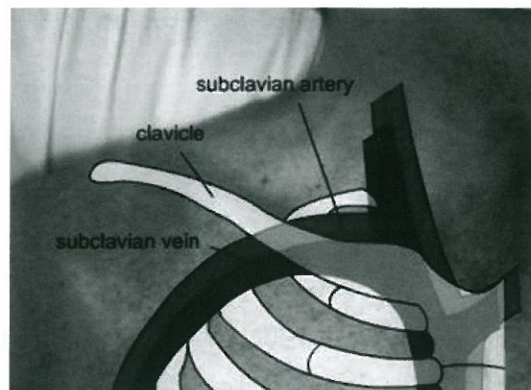
۲. اختلال انعقادی یا مصرف داروهای ضد انعقاد (باید INR به ۵/۱ یا کمتر از آن رسانده شود). کوآگولوپاتی غیر قابل اصلاح ممنوعیتی برای کارگذاری پورت است. در این موارد باید از nontunneled access (نظیر شالدون یا cv-line) استفاده شود تا شرایط بیمار بهبود یابد.

اگر آنتی کوآگولاستیون اهمیت حیاتی دارد می‌توان به جای آن در این دوره از انوکسپارین استفاده کرد. تعداد پلاکت بالای ۵۰ هزار معمولاً برای کارگذاری پورت مناسب است لیکن در موارد پلاکت بین ۵۰-۳۰ هزار معمولاً تزریق یک واحد پلاکت درست قبل از کارگذاری پورت کفایت می‌کند.

آناتومی و اپروچ:

ورید ژگولار داخلی از فورامن ژگولار به عنوان امتداد سینوس سیگموئید شروع می‌شود و در گردن در پشت کاروتید به همراه شریان کاروتید و عصب واگ نزول می‌کند. در خلف قسمت مدیال کلاویکل، وریده‌های ژگولار داخلی و ساب کلاوین به هم متصل می‌شوند تا وریده‌های براکیوسفالیک را ایجاد نمایند. ورید ژگولار مستقیماً در قدام و خارج شریان کاروتید قرار گرفته است.

آپکس محل دو شاخه شدن دو سر عضله استرنوکلیدوماستوئید



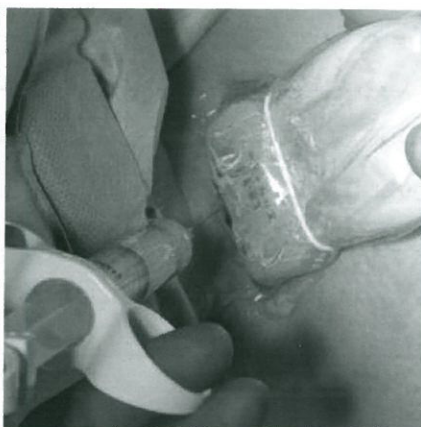
شکل ۲



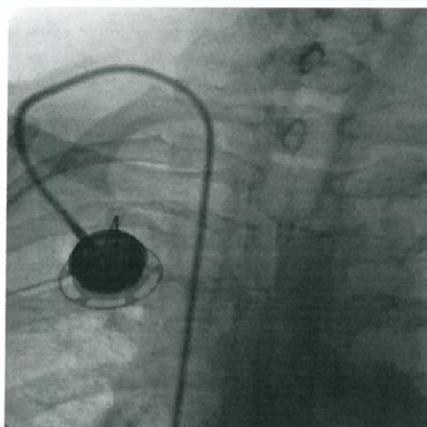
شکل ۵



شکل ۴



شکل ۳

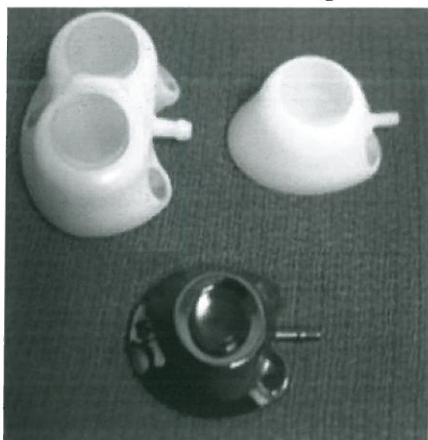


شکل ۲



شکل ۶

پلاستیکی آرتیفکت در تصویربرداری ایجاد نمی کنند یا تنها آرتیفکت ناچیزی ایجاد می کنند، در حالیکه پورت های تیتانیومی آرتیفکت جزئی در سی تی اسکن و تنها آرتیفکت موضعی در MRI ایجاد می کنند. هر دو این ها MRI-compatible هستند.



شکل ۸

یک یا دو لومن؟

پورت های تک لومنی باریک تر و ارزان تر هستند. پورت های دو لومنی (dual-lumen) قطر بیشتری دارند و گرانتر هستند. این پورت ها

تاریخچه ای از لاین های متعدد وریدی یا نارسایی انتهایی کلیه (ESRD) باید پرسیده شود. در بیمارانی که دیالیز می شوند باید از مسیر ساب کلاوین اجتناب شود تا این مسیر برای مسیرهای دیالیز جراحی حال یا آینده (فیستول، شانت) حفظ شود. در بیماران مبتلا به کانسر یک طرفه پستان، ورید ژگولار سمت مقابل باید استفاده شود.

سابقه هر بدخیمی توراسیک که نیاز به رادیوتراپی اکسترنال دارد باید مدنظر قرار گیرد و از قراردادن پورت در محدوده مدنظر برای رادیوتراپی اجتناب شود.

اگر در سونوگرافی یا تصویربرداری های قبلی وریدهای ژگولار مسدود بودند، وریدهای ساب کلاوین جایگزین مناسبی هستند.

در موارد انسداد وریدهای مرکزی، مسیرهای وریدی غیر معمول باید مدنظر قرار گیرند. این مسیرها شامل کلتراهای مناسب، وریدهای مسدود رکانالیزه شده و مسیرهای ترانس لومبار و ترانس هپاتیک می باشد.

تیتانیوم یا پلاستیک؟

اکثر پورت ها از تیتانیوم یا پلاستیک ساخته شده اند (شکل ۸). پورت های

ترومبوژنتر هستند و شانس مهاجرت بیشتری دارند. این پورت‌ها این مزیت را دارند که امکان تجویز همزمان داروهای ناسازگار با یکدیگر و یا تزریق همزمان خون و مایعات با داروهای شیمی درمانی را فراهم می‌کنند. به عنوان قانون کلی در قراردادن وسایل ورید مرکزی، همواره باید از نوع دارای کمترین لومن مورد نیاز کار گذاشته شود تا خط کولونیزاسیون کاهش یابد.

عوارض:

عوارض به دو دسته کلی زودرس (ظرف ۳۰ روز از کارگذاری) و دیررس (بعد از روز سی‌ام) تقسیم می‌شوند. عوارض زودرس خود قابل تقسیم به دو دسته شامل عوارض مربوط به پروسیجر (ایجاد در حین پروسیجر یا ظرف ۲۴ ساعت از آن) و عوارضی که بعد از آن ایجاد می‌شود تقسیم می‌شوند.

عوارض زودرس شامل آمبولی، پنموتوراکس، پانکچر شریانی، مهاجرت زودرس یا قرارگیری در محل نامناسب و عفونت زودرس می‌شوند.

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که اگر کارگذاری پورت تحت هدایت تصویربرداری به ویژه سونوگرافی انجام شود، عوارض پروسیجر به طور دراماتیک در مقایسه با مواقعی که بر اساس لندمارک‌های آناتومیک انجام شود کاهش می‌یابند.

عوارض دیررس عمده شامل عفونت، ترومبوز وریدی وابسته به کاتتر و pinch off-syndrome می‌باشند.

بسته به نوع بیمار و کاتتر میکروارگانیزم‌های اصلی مسبب عفونت کاتتر استافیلوکوک‌های کواگولازمنفی، استافیلوکوک اورئوس و گونه‌های کاندیدا هستند.

به دنبال عفونت وابسته به کاتتر خارج نمودن کاتتر در تمام بیماران توصیه نمی‌شود. اندیکاسیون‌های خارج نمودن پورت عبارتند از:

۱. سپسیس یا باکتری‌می پایدار یا عود عفونت پس از درمان آنتی بیوتیکی
۲. علائم عفونت پورت یا تونل کاتتر در بیماران ناپایدار
۳. عوارض سیستمیک (مثل آمبولی یا ترومبوز عفونی، استئومیلیت، ایجاد آبسه یا اندوکاردیت)

۴. یافتن میکروارگانیزم‌های خاص از قبیل استافیلوکوک اورئوس یا گونه‌های کاندیدا

درمان آنتی بیوتیکی باید شامل آمینو گلیکوزید و وانکومايسين به علاوه

آزتوتونام یا یک سفالوسپورین نسل سوم باشد. پس از تعیین حساسیت دارویی میکروارگانیزم باید آنتی بیوتیک به طور متناسب برگزیده شود. بعد از تعبیه کاتتر، پانسمان اولیه برای ۲ تا ۳ روز در محل باقی گذاشته می‌شود و بیمار نباید آن را خیس کند. بعد از ۲ تا ۳ روز بیمار باید پانسمان را بردارد و محل را آب گرم و صابون بشویند، آن را خشک کند و مجدداً پانسمان کند. تعویض پانسمان باید روزانه انجام شود تا محل زخم بهبود یابد. اگر پورت در معرض استفاده قرار داده شود، باید بیمار پانسمان را خشک، تمیز و دست نخورده نگاه دارد. معمولاً اگر قرار باشد شیمی درمانی ظرف ۳ روز از کارگذاری پورت به کار گرفته شود پورت در معرض دسترسی قرار می‌گیرد.

اصول کاربرد و نگهداری پورت:

بعد از کارگذاری:

۱. از سرنگ کمتر از ۱۰ سی سی استفاده نکنید. (فشار بالا در سرنگ‌های کوچک تر می‌تواند باعث آسیب جدار عروق شود)
۲. فقط از سوزن‌های مخصوص پورت (non-coring) استفاده کنید.
۳. قبل از تزریق هر ماده به داخل پورت، با آسپیراسیون خون، از قرارگیری صحیح سوزن در محفظه پورت اطمینان حاصل کنید.
۴. وقتی سوزن در پورت قرار گرفته است هاب (hub) آن نباید به صورت باز در معرض هوا قرار گیرد (خطر آمبولی هوا)
۵. وقتی سوزن در غشای پورت قرار داده شد آن را دستکاری نکنید (خطر آسیب به غشای سپتوم)

تمیز کردن محل:

۱. اقدام را برای بیمار توضیح دهید.
۲. دست‌های خود را کاملاً بشوید.
۳. دستکش استریل دست کنید.
۴. با استفاده از یک پنبه یا سواب الکلی با حرکت مارپیچی از محل پورت شروع کنید و تا شعاع ۱۰ تا ۱۳ سانتی متر را استریل کنید. این اقدام را سه بار انجام دهید. (شکل ۹)

دست‌رسی به پورت:

۱. استریلیزاسیون را همانطور که پیش از این گفته شد انجام دهید.
۲. محل سپتوم پورت را با لمس با استفاده از دست غیر غالب پیدا کنید (شکل ۱۰)
۳. سوزن را با دست غالب عمود بر سپتوم وارد کنید. سوزن را کامل وارد

جلوگیری از بسته شدن پورت انجام شود (عده‌ای هر سه ماه یک بار را

توصیه می‌کنند)

خارج نمودن سوزن از پورت:

همواره سوزن را به آهستگی در حالی که ۰/۵ میلی‌لیتر آخر سالین

هپارینه را تزریق می‌کنید خارج کنید. این اقدام باعث کاهش خطر

برگشتن خون به داخل لومن نوک کاتتر و ایجاد لخته در آن می‌شود. در

هنگام خارج کردن سوزن، با دست دیگر پورت را ثابت نگه دارید. (شکل

۱۱)

کنید تا نوک آن به ته محفظه‌ی پورت برخورد کند.

۴. از محل صحیح سوزن در پورت با استفاده از اسپیراسیون خون

اطمینان حاصل کنید.

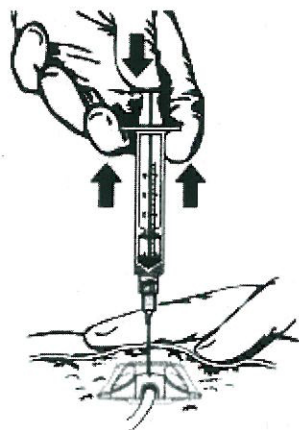
۵. همواره بعد از تزریق در پورت با استفاده از سالین هپارینه محفظه

پورت را پر کنید.

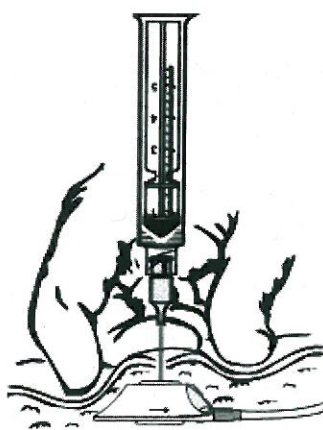
۶. بعد از پروسیجر heparin lock انجام دهید.

در مواردی که پورت برای مدتی طولانی استفاده نمی‌شود اکثراً توصیه

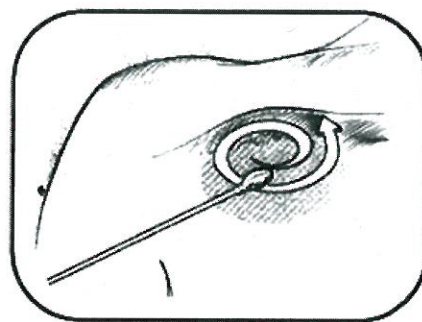
می‌شود که هر چهار هفته یک بار heparin flushing به منظور



شکل ۱۱



شکل ۱۰



شکل ۹

References :

1. Broviac JW, Cole JJ, Scribner BH. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. Surg Gynecol Obstet 1973;136:602-606.
2. Hickman RO, Buckner CD, Clift RA, et al. A modified right atrial catheter for access to the venous system in marrow transplant recipients. Surg Gynecol Obstet 1979; 148:871-875.
3. Niederhuber JE. Totally implanted venous and arterial access system to replace external catheters in cancer treatment. Surgery 1982;92:706-712.
4. Morris SL, Jaques PF, Mauro MA. Radiology-assisted placement of implantable subcutaneous infusion ports for long-term venous access. Radiology 1992; 184:149-151.
5. Mauro MA, Jaques PF. Radiologic placement of long-term central venous catheters: a review. J Vasc Interv Radiol 1993; 4:127-137.
6. Jaques PF, Mauro MA, Keefe B. US guidance for vascular access. Technical note. J Vasc Interv Radiol 1992; 3:427-430.
7. Denny DF. Placement and management of long-term central venous access catheters and ports. AJR Am J Roentgenol 1993; 161:385-393.
8. Simpson KR, Hovsepian DM, Picus D. Interventional radiologic placement of chest wall ports: results and complications in 161 consecutive placements. J Vasc Interv Radiol 1997; 8:189-195.
9. Ryan MJ, Ryan BM, Smith TA. Antibiotic prophylaxis in interventional radiology. J Vasc Interv Radiol 2004; 15:547-556.
10. Spies JB, Rosen RG, Lebowitz AS. Antibiotic prophylaxis in vascular and interventional radiology: a rational approach. Radiology 1988;166:381-387.
11. placement of Holm central venous catheters: results and complications in 100 consecutive patients. J Vasc Interv Radiol 1994; 5:111-115.