



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

کاتریزه کردن شریان برای نمونه گیری، مونیتورینگ یا تجویز خون

پاییز ۱۴۰۰

## **تنظیم و تدوین:**

دکتر ناهید عقدایی استاد بیهوشی فلوشیپ بیهوشی قلب، و عضو هیئت علمی مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجائی

دکتر محسن ضیائی فرد فلوشیپ بیهوشی قلب، عضو هیئت علمی مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجائی

دکتر علی دباغ استاد بیهوشی و فلوشیپ بیهوشی قلب عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر بدیع الزمان رادپی متخصص بیهوشی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر علیرضا جلالی فراهانی استاد بیهوشی و فلوشیپ بیهوشی قلب عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

دکتر علیرضا جهانگیری فرد فلوشیپ بیهوشی قلب عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## **تحت نظارت فنی:**

**گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت**

**دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت**

## مقدمه:

کانولاسیون شریانی یک روش مناسب برای مانیتورینگ فشارخون تهاجمی و نمونه‌گیری خون جهت انجام آنالیز گازهای خون شریانی در اعمال جراحی قلب و جراحی‌های ماژور و بیماران دچار شرایط بحرانی می‌باشد. کانولاسیون با تکنیک‌های مختلف شامل روش لمسی، روش سونوگرافی و روش داپلر تعبیه می‌شود. می‌تواند در شریانهای مختلف رادیال، اولنار، براکیال، اگزیلاری و تیبیالیس خلفی، دورال پدیس و فمورال تعبیه کرد که شایعترین آن رادیال می‌باشد.

## الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

کاتتریزه کردن یا کانوله کردن شریانی برای نمونه‌گیری، مانیتورینگ یا تجویز خون کد ملی: ۳۰۲۴۸۵

کاتتریزه کردن یا کانوله کردن شریانی برای نمونه‌گیری، مانیتورینگ یا تجویز خون با کات دان، کد ملی: ۳۰۲۴۹۰

\* بطور معمول جهت ارائه این خدمت از کد ۳۰۲۴۸۵ استفاده می‌شود در صورتی که کاتتریزه کردن به صورت زیرجلدی انجام پذیر نباشد و به صورت جراحی محل باز می‌شود و شریان expose شده و کاتتر را وارد می‌کنند در این حالت از کد ۳۰۲۴۹۰ استفاده می‌شود.

## ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

کاتتریزاسیون شریانی یک روش مناسب و حیاتی برای مانیتورینگ فشارخون تهاجمی و نمونه‌گیری خون جهت انجام آنالیز گازهای خون شریانی می‌باشد که با سه روش تحت هدایت داپلر، سونوگرافی و تکنیک برپایه لمس تحت شرایط استریل انجام می‌شود.

## ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت ارائه خدمت:

مونیتورینگ مداوم فشار خون، حمایت دارویی و مکانیکی سیستم قلبی عروقی، نمونه‌گیری مکرر خون و آنالیز آن، ناتوانی در اندازه‌گیری فشار خون غیر مستقیم مثل چاقی مرضی و اطلاعات تشخیصی از شکل موج شریانی

## • ارزیابی قبل از انجام خدمت

- توجه به کوآگولوپاتی، اختلال هموراژیک بیمارانی که از داروهای ضد انعقاد یا ترومبولیتیک استفاده می‌کنند توجه به آزمون ALLENS مثبت، عفونت موضعی، سوختگی یا مکان‌های آسیب‌زا،
- از اندامهای با سندرم تونل کارپال اجتناب شود، توجه به تصلب شرایین شدید و بیماری عروق محیطی بیماری رینود
- از قرارگیری در نزدیکی فیستول A-V و قرار دادن پیوند مصنوعی خودداری شود

### • ارزیابی حین انجام خدمت

قراردادن عضو کانوله در وضعیت خنثی جهت جلوگیری از ایجاد عوارض ، مراقبت از خارج شدن اتفاقی کانول ، برقراری سیستم استاندارد جهت درست و صحیح خواندن فشار خون و مراقبت جهت نمونه گیری صحیح

### • ارزیابی بعد از انجام خدمت

پس نمونه گیری لاین مربوطه بدقت شسته و هوا تخلیه شود یا اگر نیازی به کاتتر نیست به دقت و تحت شرایط استریل خارج گردد و به مدت چند دقیقه پانسمان فشاری شود و در صورتی که خونریزی نداشت پانسمان معمولی انجام شود.

### • کنترل عوارض جانبی انجام خدمت

- عوارض احتمالی شامل ایسکمی دیستال ، آنوریسم کاذب ، فیستول شریانی، خونریزی ، هماتوم
- آمبولیزاسیون شریانی، عفونت موضعی ، سپسیس و نوروپاتی محیطی می باشد که اگر توسط افراد مجرب و تحت شرایط مناسب انجام شود بشدت کاهش می یابد و جای نگرانی نیست

### د) تواتر ارائه خدمت (تعداد دفعات مورد نیاز / فواصل انجام)

- بر اساس اندیکاسیون کاتتر شریانی تعبیه می شود در جراحی قلب با توجه به نوع عمل برای مونتورینگ ممکن است نیاز به تعبیه دو کاتتر باشد. برای نمونه گیری در حین عمل جراحی هر ساعت و در بیماران بخش مراقبت ویژه هر دو ساعت و در موارد دیگر با توجه به دستور پزشک و نوع بیماری ممکنه در فواصل زمانی کوتاهتر یا بلند تر انجام شود.

### ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) / خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

پزشکان بخش های بستری و اورژانس با توجه به اندیکاسیون های ذکر شده می توانند تجویز نمایند

### و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

فلوشیپ بیهوشی قلب

متخصص بیهوشی ،رزیدنت بیهوشی

فوق تخصص مراقبت های ویژه

متخصص طب اورژانس

فوق تخصص جراحی قلب

فوق تخصص داخلی قلب

فوق تخصص جراحی عروق

### ز) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	کارشناس	۱	کارشناس به بالا	-	آشنا با فرآیند کار

**تبصره:** ضروری است کارشناس در مورد نحوه کار با سیستم آرترا لاین و مونیتورینگ فشار خون آموزش دیده باشد.

### ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

حداقل یک اتاق به ابعاد ۳ در ۴ متری برای بستری بیمار و انجام پروسیجر مربوطه نیاز است.

### ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

۱- برای هر بیمار یک عدد دستگاه مونیتورینگ همودینامیک

۲- یک دستگاه آنالیز گاز های خون شریانی

### ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	کاغذ به همراه پریتتر	۱
۲	ترانسدیوسر، لوله های اتصال، کاف برای ایجاد فشار لازم شستشو، هپارین، سه راهی، سرنگ و سرم نرمال سالین	از هر کدام یک عدد به ازای هر بیمار

## ک) استانداردهای ثبت:

انجام کانولاسیون شریانی برای مانیتورینگ فشارخون تهاجمی و نمونه‌گیری خون جهت انجام آنالیز گازهای خون شریانی با کد ملی

۳۰۲۴۸۵ دراعمال جراحی قلب و جراحی‌های مازور و بیماران دچار شرایط بحرانی اقدامی ضروری است

- نحوه تعبیه و محل کانول گذاری بر اساس اندیکاسیون در پرونده بیمار ذکر شود

- در شیت بیمار نمودار و عدد فشار خون چارت گردد

- درمان های لازم با ذکر نام دارو یا هر گونه ماده تجویزی دقیقاً ذکر شود

- نام تجویز کننده و ثبت کننده ذکر گردد

- نام تجویز کننده و نمونه گیر ذکر گردد

- نام تفسیر کننده و مداخله کننده گاز های خون شریانی ذکر گردد

## ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت::

برای موارد زیر اندیکاسیون دارد که کانولاسیون شریانی برای مانیتورینگ فشارخون تهاجمی و نمونه‌گیری خون جهت انجام آنالیز

گازهای خون شریانی با کد ملی ۳۰۲۴۸۵ دراعمال جراحی قلب و جراحی‌های مازور و بیماران دچار شرایط بحرانی انجام شود

۱- مونیتورینگ مداوم فشار خون شریانی

۲- حمایت دارویی و مکانیکی سیستم قلبی عروقی

۳- نمونه گیری مکرر خون و آنالیز آن

۴- ناتوانی در اندازه گیری فشار خون غیر مستقیم مثل چاقی مرضی

۵- اطلاعات تشخیصی از شکل موج شریانی

۶- بیماران تحت اعمال جراحی گسترده

۷- بیماران ترومایی شدید

### م) شواهد علمی در خصوص کنترل اندیکاسیون های دقیق خدمت:

کنترل اندیکاسیون مطلق وجود ندارد ولی موارد زیر باید مد نظر باشد.

۱- کوآگولپاتی، اختلال هموراژیک بیمارانی که از داروهای ضد انعقاد یا ترومبولیتیک استفاده می کنند

۲- عفونت موضعی، سوختگی یا مکان های آسیب زا

۳- از اندامهای با سندرم تونل کارپال اجتناب شود،

۴- توجه به تصلب شرایین شدید و بیماری عروق محیطی بیماری رینود

۵- از قرارگیری در نزدیکی فیستول A-V و قرار دادن پیوند مصنوعی خودداری شود

### ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	پزشک متخصص	متخصص و بالاتر	۳۰ تا ۶۰ دقیقه برای هر کانولاسیون و ۳۰ دقیقه تا چند ساعت برای تفسیر و درمان	ارزیابی بیمار جهت خدمت، انجام کانولاسیون و تفسیر و درمان و رفع نقص سیستم
۲	کارشناس	کارشناسی و بالاتر	نگه داری سیستم در طی مدت مونیتورینگ و نمونه گیری	آماده کردن سیستم مونیتورینگ و نمونه گیری

### س) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

باتوجه به نوع عمل جراحی و وضعیت بالینی بیمار مدت اقامت جهت مونیتورینگ و نمونه گیری متفاوت می باشد. کاتریزاسیون

شیرانی قبل از عمل جراحی یا در زمان پذیرش بیمار در بخش مربوطه انجام می شود. برای نمونه گیری در حین عمل جراحی هر

ساعت و در بیماران بخش مراقبت ویژه هر دو ساعت و در موارد دیگر با توجه به دستور پزشک و نوع بیماری ممکنه در فواصل زمانی

کوتاهتر یا بلند تر انجام شود.

### ع) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار:

اگر بیمار بیدار باشه آموزش به بیمار بصورت توضیح مختصر در باره کانولاسیون و نمونه گیری کافی است

## منابع:

1. Schroeder J, Mark J, Barbeito A. Cardiovascular Monitoring. In: Miller R. Miller's Anesthesia. Philadelphia: Elsevier; 2020. P. 1145-1193
2. Bernd Saugel, Karim Kouz, Agnes S Meidert, Leonie Schulte-Uentrop, Stefano Romagnoli. How to measure blood pressure using an arterial catheter: a systematic 5-step approach. *2020 Apr 24;24(1):172.* doi: 10.1186/s13054-020-02859-w.
3. Bhattacharjee S, Maitra S, Baidya DK. Comparison between ultrasound guided technique and digital palpation technique for radial artery cannulation in adult patients: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of clinical anesthesia.* 2018;47:54-9.
4. Wilson C, Rose D, Kelen GD, Billioux V, Bright L. Comparison of ultrasound-guided vs traditional arterial cannulation by emergency medicine residents. *Western Journal of Emergency Medicine.* 2020;21(2):353.

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.



بسمه تعالی

فرم تدوین راهنمای تجویز

توضیحات	مدت زمان ارائه	تواتر خدمتی		محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت	کد RVU	عنوان استاندارد
		تعداد دفعات مورد نیاز	فواصل انجام		کنترا اندیکاسیون	اندیکاسیون					
خدمت براساس مستندات پرونده بیمار محاسبه گردد	۳۰ تا ۶۰ دقیقه برای هر کانولاسیون ۳۰ دقیقه تا چند ساعت برای تفسیر و درمان	کانولاسیون یک یا دوبار برای مونیتورینگ نمونه گیری هر ساعت جراحی	باندیکاسیون کاتتر شریانی تعبیه می شود. نمونه گیری حین عمل جراحی هر ساعت در بیماران بخش مراقبت ویژه در مواردی به دستور پزشک و نوع بیماری متفاوت است	اتاق های عمل و بخش های بستری و اورژانس	کنترا اندیکاسیون مطلق ندارد	مونتورینگ مداوم فشار خون ، حمایت دارویی و مکانیکی سیستم قلبی عروقی، نمونه گیری مکرر خون و آنالیز آن، نا توانی در اندازه گیری فشار خون غیر مستقیم مثل چاقی مرضی و اطلاعات تشخیصی از شکل موج شریانی	فلوشیپ بیهوشی قلب متخصص بیهوشی، رزیدنت بیهوشی فوق تخصص مراقبت های ویژه متخصص طب اورژانس	پزشکان بخش های بستری و اورژانس	بستری	۳۰۲۴۸۵ ۳۰۲۴۹۰	کاتتریزه کردن شریان برای نمونه گیری، مونیتورینگ یا تجویز خون

• تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

