



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

سی تی آنژیوگرافی عروق گردن و متمر

پاییز ۱۳۹۸

تنظیم و تدوین:

دکتر فریدون نوحی دبیر بورد تخصصی رشته قلب و عروق و رئیس انجمن قلب و عروق ایران
دکتر سیف اله عبدی متخصص قلب و عروق، فلوشیپ اقدامات مداخله ایی قلب و عروق
دکتر مرضیه متولی عضو هیئت علمی مرکز قلب و عروق شهید رجایی
دکتر حمیدرضا پورعلی اکبر عضو هیئت علمی مرکز قلب و عروق شهید رجایی
دکتر کیارا رضایی کلانتری عضو هیئت علمی مرکز قلب و عروق شهید رجایی
دکتر سانا اسدیان عضو هیئت علمی مرکز قلب و عروق شهید رجایی

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت
دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر بهزاد کلانتری، فرانک ندرخانی،

دکتر مریم خیری، آزاده حقیقی

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

سی تی آنژیوگرافی عروق گردن و مغز: شراین اینتراکرنیال و کاروتید (اکستراکرنیال)

Cervicocerebral computed tomography angiography (CTA)

کد ملی: ۷۰۲۵۰۰ و ۷۰۲۴۹۵

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

سی تی آنژیوگرافی جهت بررسی قلب، شریانهای و وریدها به کار می رود. برای انجام این مدالیتی نیاز به انجام سی تی اسکن با مقاطع ظریف و تزریق قابل قبول ماده حاجب ید دار داخل وریدی می باشد. همینطور استفاده از روش های بازسازی سه بعدی و تکنیک های مولتی پلنار جزء ضروری جهت انجام بسیاری از مطالعات سی تی آنژیوگرافی است. سی تی آنژیوگرافی عروق گردن و مغز روشی مفید و اثبات شده جهت مشاهده و بررسی بیماری های عروقی و آناتومی عروقی جهت مدیریت و درمان اختلالات غیر عروقی می باشد.

ت) موارد ضروری انجام مداخله تشخیصی (اندیکاسیون)

- آنوریسم ها و سودوآنوریسم های شریانی و واریس های وریدی
- استروک ایسکمیک، وازواسپاسم و ترومبوآمبولی
- خونریزی داخل جمجمه یا خونریزی داخل کانال نخاعی
- واسکولیت ها و بیماری های کلاژن واسکولار
- آترواسکلروز
- واسکولوپاتی های غیر مرتبط با التهاب یا آترواسکلروز
- آسیب های عروقی ناشی از تروما
- ارزیابی ترومبوز سینوس های وریدی دوران یا وریدها (معمولاً با عنوان CVT درخواست می شود)
- مالفورماسیون های عروقی و فیستول ها
- بررسی واریانت های آناتومیک عروقی
- ارزیابی جهت مداخلات عروقی و پیگیری آنها (مداخلات جراحی یا غیر جراحی)
- تومورها با منشأ عروقی یا تومورهای پر عروق یا تومورهای درگیرکننده ساختارهای عروقی
- تعیین دقیق موقعیت ساختارهای شریانی و وریدی جهت اقدامات جراحی یا مداخلات عروقی غیر جراحی
- جهت غربالگری بستگان درجه اول افراد مبتلا به اختلالات عروقی شناخته شده با قابلیت بروز فامیلیال
- بیماران بستری مبتلا به اندوکاردیت عفونی

ج) تواتر ارائه خدمت

- در صورت وجود هرگونه شک بالینی به اندیکاسیون های ذکر شده انجام Cerebrocervical CTA توصیه می شود.

- به دنبال انجام مداخلات درمانی جهت آنوریسم ها، سودو آنوریسم ها، فیستولها، مالفورماسیون های شریانی و وریدی، تومورها و ... در صورت بدون علامت بودن بیمار در سال اول ۱-۲ بار و سپس ۱-۲ سال بعد و سپس ۳-۵ سال بعد و سپس هر ۳-۵ سال نیاز به انجام است. بدیهی است که در صورت علامت دار بودن بیمار مطابق اندیکاسیون ها عمل خواهد شد.
- در صورت تصمیم به مدیریت محافظه کارانه موارد فوق (Conservative Management) بهتر است در سه سال اول سالانه ۱-۲ بار و سپس هر ۲-۳ سال یکبار انجام شود.
- در بیماران شناخته شده مبتلا به واسکولوپاتی های سیستمیک (آترواسکلروتیک، التهابی و ...) که نیاز به مداخله در ارگانهای دیگر به غیر از مغز و گردن دارند قبل از هر مداخله نیاز به بررسی عروق مغز و گردن محتمل است.
- در بیماران شناخته شده مبتلا به واسکولوپاتی های سیستمیک (آترواسکلروتیک، التهابی و ...) یا بیماری های سیستمیک که می توانند درگیری عروقی ایجاد کنند در صورت شک بالینی یا به صورت دوره ای جهت غربالگری (فواصل ۱-۵ سال) انجام خواهد شد.

د) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

- متخصص داخلی مغز و اعصاب و کلیه فلوشیپ های مرتبط
- متخصص جراحی مغز و اعصاب و کلیه فلوشیپ های مرتبط
- متخصص قلب و عروق و کلیه فلوشیپ های مرتبط
- متخصص داخلی و فوق تخصص های مرتبط
- متخصص جراحی عمومی و فوق تخصص های مرتبط
- متخصص اطفال و فوق تخصص های مرتبط
- متخصص گوش و حلق و بینی
- متخصص عفونی
- متخصص طب اورژانس (در مواقع اورژانس و بستری)

ه) ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

- متخصص رادیولوژی

و) عنوان و سطح تخصصی 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 فرآیند ارائه خدمت
۱	کارشناس رادیولوژی	دو نفر	لیسانس و بالاتر	حداقل یکسال سابقه کار با دستگاه سی تی مولتی اسلایس یا گذراندن دوره اختصاصی برای انجام سی تی آنژیوگرافی	انجام سی تی اسکن

گرفتن IV، مراقبت حین تزریق دارو و عوارض مربوط به آن و احیای قلبی و عروقی	دیپلم به بالاتر	یک نفر	پرستار / بهیار یا تکنسین بیهوشی	۲
	لیسانس و یا بالاتر	یک نفر	منشی	۳

ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

بر طبق مقررات و استانداردهای سازمان انرژی اتمی و همچنین اداره صدور پروانه تاسیس و بهره برداری مراکز تصویربرداری وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

- دستگاه سی تی اسکن مولتی اسلایس (۱۶ اسلایس و بالاتر)
- آنژیکتور جهت تزریق کنتراست وریدی
- پریتر جهت چاپ گرافی
- سیستم PACS
- ونتیلاتور
- ترالی اورژانس و وسایل احیای قلبی ریوی
- مونیتور علائم حیاتی
- دستگاه اندازه گیری فشار خون
- گرم کننده دارو
- یخچال جهت نگهداری دارو

ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	کنتراست وریدی حاوی ید	۲-۱ cc/kg
۲	آنژیوکت	یک عدد
۳	لوله رابط جهت تزریق	یک عدد
۴	سرنگ آنژیکتور	یک عدد
۵	سرنگ	یک عدد
۶	گان یکبار مصرف	یک عدد
۷	ملحفه	یک عدد
۸	چسب	یک عدد

ظ) اقدامات پاراکلینیکی، تصویربرداری یا دارویی مورد نیاز قبل از ارائه خدمت:

۱. در بیماران بالای ۵۰ سال، اندازه گیری سطح کراتینین خون و در سنین پایین تر در صورت وجود بیماری زمینه ای که نیاز به ارزیابی کارکرد کلیه باشد
۲. در بعضی از بیماران مبتلا به نارسایی کلیه مصرف NAC قبل و بعد از تجویز وریدی کنتراست به همراه هیدراسیون با سرعت ۱۰۰ سی سی در ساعت و شش ساعت قبل و بعد از پروسیجر
۳. در صورت وجود تیروتوکسیکوزیس و یا کم کاری خیلی شدید تیروئید که تحت درمان نبوده اند، نیاز به بررسی قبل از تزریق دارو می باشد.
۴. ترجیحا قطع متفورمین بر اساس پروتکل های استاندارد

ی) استانداردهای گزارش:

- سی تی آنژیوگرافی عروق گردن و مغز باید در سیستم مجهز به تجهیزات لازم جهت بررسی سریع مقاطع عرضی و بازسازی شده مورد تفسیر قرار گیرد. ارزیابی باید کامل و شامل مقاطع اصلی (Source) و بازسازی های مولتی پلنار / Curved / MIP / Volume Rendered باشد. گاهی ممکن است فرد گزارش کننده مجبور به بازسازی های اختصاصی جهت گزارش موارد خاص شود که باید این بازسازی ها را نیز برای بیمار ذخیره کند.
- مواردی که باید گزارش شوند: باز بودن و طبیعی بودن عروق کاروتید و ورتبرال و عروق داخل مغزی، دایسکشن احتمالی، تنگی و دیلاتاسیون آنوریسمال، کل ساختارهای شریانی و وریدی قابل مشاهده، کل ساختارهای آناتومیک و پاتولوژی های غیر عروقی قابل مشاهده، مقایسه به تصاویر قبلی بیمار در صورت لزوم

ک) شواهد علمی در خصوص کتراندیکاسیون های دقیق خدمت:

۱. سابقه شوک آنافیلاکسی به داروی حاجب
۲. نارسایی کلیوی (به ویژه حاد) که بسته به شرایط بیمار و به خطر افتادن سلامت و حیات او به صورت نسبی یا مطلق کتراندیکاسیون می باشد.
۳. خانم حامله که بسته به شرایط بیمار و به خطر افتادن سلامت و حیات او به صورت نسبی یا مطلق کتراندیکاسیون می باشد.

ل) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

از شروع آماده سازی تا پایان خدمت حدود ۳۰ دقیقه

ف) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار

- در هنگام وقت دهی موارد ذیل بررسی و در صورت نیاز آموزش های لازم ارائه می گردد:
- قطع مصرف متفورمین دو روز قبل از انجام سی تی آنژیوگرافی و ۴۸ ساعت بعد
 - در صورت وجود بیماری زمینه ای کلیوی انجام مشاوره نفرولوژی

- مصرف داروهای روتین طبق دستور پزشک معالج
- مصرف مایعات در شب قبل

در هنگام ترخیص بیمار از بخش موارد ذیل آموزش داده شود:

- مصرف مایعات و هیدراسیون بیمار.
- توضیحات در مورد احتمال بروز واکنش های دارو شامل تهوع و استفراغ و خارش و کهیر و ...

منابع:

1. ACR-ASNR- SPR practice parameter for the performance and interpretation of cervicocerebral computed tomography angiography (CTA), revised 2015 (resolution 19)
2. imaging follow up of intracranial aneurysms treated by endovascular means, stroke 2016, 47: 1407-1412
3. Unruptured cerebral aneurysm: evaluation and management, the scientific word Journal , volume 2015
4. Impact of routine cerebral CTA on treatment decisions in infective endocarditis, PL. ONE 2015; 10 (3)

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

عنوان استاندارد	کد RVU	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	شرط تجویز		محل ارائه خدمت	تواتر خدمتی		مدت زمان ارائه	گزارشات ثبت
					اندیکاسیون	کنترل اندیکاسیون		فواصل انجام	تعداد دفعات مورد نیاز		
سی تی آنژیوگرافی عروق مغز : شرائین و مغز : شرائین و اینتراکرانیاال و کاروتیید (اکستراکرانیاال)	۷۰۲۵۰۰	بستری	متخصص جراحی عمومی و فوق تخصص های مغز و اعصاب و کلیه فلوشیپ های مرتبط	متخصص رادیولوژی	آنوريسم ها و سودوآنوريسم های شریانی و واریس های وریدی استروک ایسکمیک ، وازواسپاسم و ترومبوآمبولی خونریزی داخل جمجمه یا خونریزی داخل کانال نخاعی واسکولیت ها و بیماری های کلاژن واسکولار آترواسکلروز واسکولوپاتی های غیر مرتبط با التهاب یا آترواسکلروز آسیب های عروقی ناشی از تروما ارزیابی ترومبوز سینوس های وریدی دورال یا وریدها (معمولاً با عنوان CVT درخواست می شود) مالفورماسیون های عروقی و فیستول ها بررسی واریانت های آناتومیکک عروقی ارزیابی جهت مداخلات عروقی و پیگیری آنها (مداخلات جراحی یا غیر جراحی) تومورها با منشاء عروقی یا تومورهای پر عروق یا تومورهای درگیرکننده ساختارهای عروقی تعیین دقیق موقعیت ساختارهای شریانی و وریدی جهت اقدامات جراحی یا مداخلات عروقی غیرجراحی جهت غربالگری بستگان درجه اول افراد مبتلا به اختلالات عروقی شناخته شده با قابلیت بروز فامیلیال بیماران بستری مبتلا به اندوکاردیت عفونی	سابقه شوک آنافیلاکسی به داروی حاجب نارسایی کلیوی (به ویژه حاد) که بسته به شرایط بیمار و به خطر افتادن سلامت و حیات او به صورت نسبی یا مطلق کنترل اندیکاسیون ن می باشد. خانم حامله که بسته به شرایط بیمار و به خطر افتادن سلامت و حیات او به صورت نسبی یا مطلق کنترل اندیکاسیون ن می باشد.	بیمارستان مؤسسات تصویر برداری	در صورت وجود هرگونه شک بالینی به اندیکاسیون های ذکر شده انجام Cerebrocervical CTA توصیه می شود. به دنبال انجام مداخلات درمانی جهت آنوريسم ها ، سودو آنوريسم ها ، فیستولها ، مالفورماسیون های شریانی و وریدی ، تومورها و در صورت بدون علامت بودن بیمار در سال اول ۲-۱ بار و سپس ۲-۱ سال بعد و سپس ۳-۵ سال بعد و سپس هر ۳-۵ سال نیاز به انجام است. بدیهی است که در صورت علامت دار بودن بیمار مطابق اندیکاسیون ها عمل خواهد شد. در صورت تصمیم به مدیریت محافظه کارانه موارد فوق (Conservative Management) بهتر است در سه سال اول سالانه ۲-۱ بار و سپس هر ۳-۲ سال یکبار انجام شود. در بیماران شناخته شده مبتلا به واسکولوپاتی های سیستمیک (آترواسکلروتیک، التهابی و ...) که نیاز به مداخله در ارگانهای دیگر به غیر از مغز و گردن دارند قبل از هر مداخله نیاز به بررسی عروق مغز و گردن محتمل است. در بیماران شناخته شده مبتلا به واسکولوپاتی های سیستمیک (آترواسکلروتیک، التهابی و ...) یا بیماری های سیستمیک که می توانند درگیری عروقی ایجاد کنند در صورت شک بالینی یا به صورت دوره ای جهت غربالگری (فواصل ۵-۱ سال) انجام خواهد شد.	۳۰ دقیقه	سی تی آنژیوگرافی عروق گردن و مغز باید در سیستم مجهز به تجهیزات لازم جهت بررسی سریع مقاطع عرضی و بازسازی شده مورد تفسیر قرار گیرد. ارزیابی باید کامل و شامل مقاطع اصلی (source) و بازسازی های مولتی پلنار / curved/ volume rendered / MIP باشد. گاهی ممکن است فرد گزارش کننده مجبور به بازسازی های اختصاصی جهت گزارش موارد خاص شود که باید این بازسازی ها را نیز برای بیمار ذخیره کند. مواردی که باید گزارش شوند: باز بودن و طبیعی بودن عروق کاروتید و ورتبرال و عروق داخل مغزی، دایسکشن احتمالی، تنگی و دیلاتاسیون آنوريسمال، کل ساختارهای شریانی و وریدی قابل مشاهده، کل ساختارهای آناتومیک و پاتولوژی های غیر عروقی قابل مشاهده، مقایسه به تصاویر قبلی بیمار در صورت لزوم	

