

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

سیاست بالینی

روش بستن آپاندایز دهلیز چپ

کارگروه تدوین سیاست های بالینی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

بهمن ماه ۱۳۹۵

مقدمه:

توسعه جوامع و گسترش نظام های سلامت، به ویژه در دو سده اخیر و نیز گسترش علوم پزشکی در جهان موجب شده است که تقریباً تمام کشورها به منظور برآورده شدن نیازهای سلامت محور خود، به تدوین راهنماهای بالینی (راهکارها، سیاست ها، استانداردها و پروتکل های بالینی) در راستای ارتقا سطح کیفی و کمی ارائه خدمت و همچنین تدوین سیاست های کلان در چارچوب استقرار پزشکی مبتنی بر شواهد گام بر دارند. از سویی ضرورت تعیین حدود و ثغور اختیارات دانش آموختگان حرف مختلف پزشکی و استاندارد فضای فیزیکی و فرآیندهای ارائه خدمات سبب شد تا تدوین شناسنامه های مرتبط به منظور افزایش ایمنی، اثر بخشی و هزینه اثر بخشی در دستور کار وزارت متبوع قرار گیرد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین راهنماهایی می باشد. این مهم همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند، به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که نسبت به ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، نائل نماید تا به بهترین شکل به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین راهنماها، نظارت بر رعایت آن ها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین راهنماهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و استقرار راهنماهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است.

در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ معاون محترم درمان «جناب آقای دکتر محمد حاجی آقاجانی»، معاون محترم آموزشی «جناب آقای دکتر باقر لاریجانی» و شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی در مدیریت تدوین راهنماهای طبابت بالینی، و نیز هیات های بورد و انجمن های علمی تخصصی مربوطه، اعضاء محترم هیئت علمی مراکز مدیریت دانش بالینی و همچنین هماهنگی موثر سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سازمان های بیمه گر و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود راهنماهای طبابت بالینی تدوین شده تحت نظارت فنی دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت و کمیته فنی تدوین راهنماهای بالینی، مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی

وزیر



تالیف کنندگان:

دکتر علی اکبری ساری: استاد دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر محمد رضا مبینی زاده: عضو هیئت علمی موسسه ملی تحقیقات سلامت

دکتر ساناز زرگر: عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندی، دکتر آرمین شیروانی، مجید حسن قمی،

دکتر عطیه صباغیان پی رو، دکتر مریم خیری، دکتر بینا لشکری، مرتضی سلمان ماهینی



سیاست بالینی

روش بستن آپانداژ دهلیز چپ

معیارهای ورود در این پژوهش عبارت بودند از :

جمعیت : بیماران مبتلا به آریتمی قلبی

مداخله : بستن آپانداژ دهلیز چپ

مقایسه : دارو درمانی

مطالعه : سیاست های بالینی، مقالات مرور نظام مند، ارزیابی اقتصادی و گزارش های ارزیابی فناوری سلامت

ایمنی	به علت وجود عوارض مختلف ناشی از استفاده از این روش ، به کارگیری این روش در بسته خدمات بیمارستانی توصیه نمی گردد.	شواهد قوی
اثربخشی	<p>(* شواهد، بکارگیری این روش در پیشگیری از سکتة در فیبریلاسیون دهلیزی را برای استقرار در بسته خدمات درمانی بیمارستانی توصیه نمی نمایند.</p> <p>(* توصیه می گردد، این روش فقط به منظور رویکردهای پژوهشی بکار گرفته شود.</p>	
هزینه اثربخشی	هزینه استفاده از این سیستم ها در مقایسه روش های دارویی جایگزین بسیار بالاتر می باشد.	
ایمنی	-	شواهد متوسط
اثربخشی	-	
هزینه اثربخشی	-	
ایمنی	-	شواهد ضعیف
اثربخشی	-	
هزینه اثربخشی	هیچ مطالعه و شواهدی در خصوص ارزیابی هزینه اثربخشی این روش وجود ندارد.	



مداخله : بستن آپانداژ دهلیز چپ

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
---	---	---	---	---	---	---	---	---

مقایسه : دارو درمانی

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
---	---	---	---	---	---	---	---	---

با توجه به اجماع خبرگان و جمع بندی شواهد در بیماران مبتلا به آریتمی قلبی، دارودرمانی نسبت به بستن آپانداژ دهلیز چپ ارجح است.



اهداف

هدف اصلی:

تعیین سیاست های ملی برای نحوه تجویز و پوشش مالی روش بستن آپانداژ دهلیز چپ در مقایسه با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی

اهداف فرعی:

1. تعیین اندیکاسیون های انجام روش بستن آپانداژ دهلیز چپ
2. مقایسه ایمنی روش بستن آپانداژ دهلیز چپ با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی
3. مقایسه اثربخشی روش بستن آپانداژ دهلیز چپ با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی
4. مقایسه ارزیابی اقتصادی روش بستن آپانداژ دهلیز چپ با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی

سوالات پژوهشی:

5. اندیکاسیون های انجام روش بستن آپانداژ دهلیز چپ کدامند؟
6. آیا استفاده از روش بستن آپانداژ دهلیز چپ در مقایسه با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی ایمن تر است؟
7. آیا استفاده از روش بستن آپانداژ دهلیز چپ در مقایسه با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی اثربخش تر است؟
8. وضعیت ارزیابی اقتصادی روش بستن آپانداژ دهلیز چپ در مقایسه با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی چگونه است؟



مقدمه :

فیبریلاسیون دهلیزی یکی از شایع ترین آریتمی های قلبی بوده که همراه با میزان بالایی از مرگ و میر و عوارض می باشد. این شرایط بوسیله فعالیت های سریع و غیرمنظم دو دهلیز قلب که همراه با پاسخ غیرمعمولی دو بطن قلب نیز می گردد مشخص می شود. ضربان قلب معمولا بین ۱۲۰ تا ۱۶۰ در هر دقیقه می باشد. در برخی از بیماران، این میزان می تواند به ۲۰۰ ضربان در دقیقه نیز برسد (۱).

بیماران دچار فیبریلاسیون دهلیزی مواجه با خطر بالاتری از شکل گیری لخته و به دنبال آن رخدادهای همودینامیک نظیر سکته می باشند. فیبریلاسیون دهلیزی موجب افزایش ۴ تا ۵ برابری خطر سکته در تمام گروههای سنی گشته که منتج به ۱۰ تا ۱۵ درصدی تمام سکته های ایسکمیک می گردد. این نوع آریتمی، شایع ترین علت تمام سکته های افراد سالمند بوده و موجب تقریبا ۲۵٪ از سکته ها در بیماران سالمند بالای ۸۰ سال می باشد (۱).

فیبریلاسیون دهلیزی به سه شکل طبقه بندی می گردد : پاروکسیمال، در این حالت وضعیت خودبخود پایان می پذیرد. مزمن، در این حالت ریتم غیرنرمال قلب ادامه می یابد تا زمانی که با درمان متوقف گردد. ثابت، در این حالت ریتم نرمال قلب با درمان های معمولی باز نمی گردد (۲).

بیشترین عارضه ای که در این خصوص رخ می دهد، ترومبوآمبولی و به خصوص سکته ایسکمیک است. اعتقاد براین است که بیش از ۹۰٪ از تمام موارد ترومبوز از آپانداژ دهلیز چپ منشاء می گیرد. درحال حاضر، استاندارد طلایی درمان فیبریلاسیون دهلیز یا ستفاده از داروهای ضد انعقاد خوراکی و آنتاگونیست ویتامین کا می باشد. بستن زیرپوستی آپانداژ دهلیز چپ، یکی از جدیدترین رویکردهای غیردارویی می باشد که با هدف حذف آپانداژ دهلیز چپ از سیستم گردش خون به منظور پیشگیری از حوادث ترومبوآمبولیک نظیر سکته ایسکمیک صورت می پذیرد (۳).

آپانداژ دهلیز چپ یک ساختار کوچک چند لوبی از دهلیز چپ می باشد که بین ورید ریوی فوقانی سمت چپ و بطن چپ قرار گرفته است (این ساختار، باقیمانده از دهلیز چپ جنینی است). آناتومی آپانداژ دهلیز چپ متغیر است، در ۸۰٪ از جمعیت، این ساختار متشکل از دو یا چند لوب می باشد (۲).

این مطالعه به منظور تدوین یک سیاست بالینی از نظر بررسی جنبه های ایمنی، اثربخشی و ارزیابی اقتصادی این فناوری و تحلیل آن براساس سطح شواهد موجود به سفارش معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صورت گرفته است.

روش پژوهش

به منظورتبیه این سیاست بالینی، ۴ مرحله به شرح ذیل صورت پذیرفت :

(۱) جستجوی شواهد

(۲) غربالگری شواهد استخراج شده و انتخاب مرتبط ترین مطالعات



۳) استخراج داده ها از مطالعات وارد شده

۴) تحلیل داده ها و گزارش نتایج

جستجوی شواهد:

کتابخانه الکترونیکی کاکرین (مرکز مرور و انتشار یورک (CRD) و کتابخانه مرکز تعالی خدمات بالینی انگلستان (NICE) که در این پایگاه نمایه می گردند) تا جولای ۲۰۱۴ برای پیدا کردن مقالات مرتبط بدون محدودیت زبانی با یک راهبرد مدون جستجو با استفاده از (مش) ۲ مورد جستجو قرار گرفت که ۲ مقاله بدست آمد، پایگاه اطلاعاتی تریپ ۳ نیز با واژه بستن آپاندایزدهلیزچپ مورد جستجو قرار گرفت که ۸ مقاله یافت گردید، همچنین گوگل پژوهشگر نیز به منظور یافتن سیاست های بالینی، مطالعات مروری نظام مند، ارزیابی اقتصادی و ارزیابی فناوری سلامتی که به روز و با کیفیت بوده و می توانستند به تمام یا بخشی از سوالات مورد نظر پژوهشگران پاسخ گویند مورد جستجو قرار گرفت که در نهایت ۲ مطالعه نیز از این طریق یافت گردید. مطالعات بدست آمده براساس معیارهای ورود و خروج تعیین شده توسط پژوهشگران بررسی و در نهایت براساس انطباق با این معیارها، ۳ مقاله وارد فاز نهایی گشتند.

راهبرد جستجو برای کتابخانه الکترونیکی کاکرین

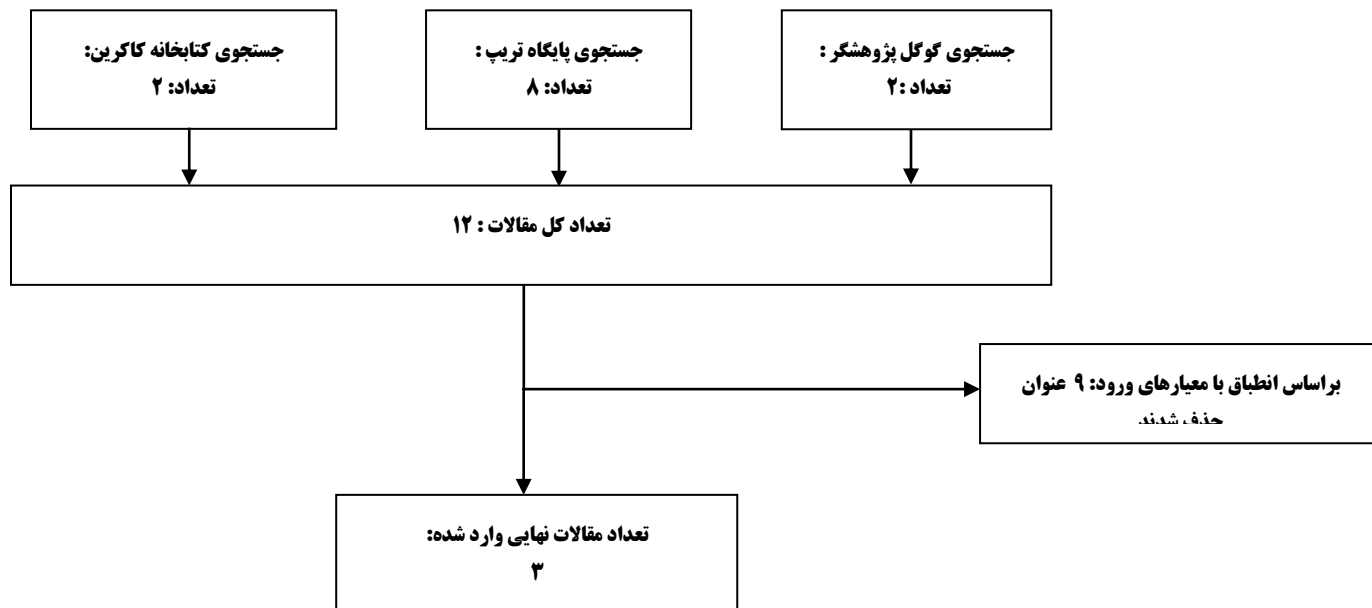
- #1) left atrial appendage closure
- #2) Mesh descriptor left atrial appendage closure explode all trees
- #3) appendage closure
- #4) atrial near/2 appendage
- #5) (#1 or #2 or #3 or #4)



²MeSH

³TRIP Database

نمودار ۱: جریان مطالعات



غربالگری شواهد استخراج شده و انتخاب مرتبط ترین مطالعات:

معیارهای ورود در این پژوهش عبارت بود از جمعیت بیماران دچار آریتمی قلبی که برای درمان بیماری شان تحت درمان با روش بستن آپاندازدهلیزچپ از نظر پیامدهایی نظیر عوارض مرتبط با ایمپلنت، عوارض مرتبط با عمل، عوارض مغزی عروقی، افیوژن پریکارد و تامپوناد، میزان رخداد سکته، میزان مرگ و میر، هزینه های درمان و هزینه اثربخشی با دیگر روش های درمانی رایج نظیر دارو درمانی مورد مقایسه قرار گرفته بودند وارد پژوهش شدند، از لحاظ معیار برای نوع مطالعات نیز، جدیدترین و با کیفیت ترین سیاست های بالینی، مطالعات مروری نظام مند، مطالعات ارزیابی فناوری سلامت و مطالعات راهنمای بالینی که در آنها مرور نظام مند صورت گرفته است و همچنین مطالعات ارزیابی اقتصادی وارد این پژوهش گشتند.

جدول ۱- نوع مطالعات وارد شده

ردیف	عنوان مقاله	نوع مطالعه
۱	Percutaneous left atrial appendage closure for the prevention of thrombo-embolic events in patients with atrial fibrillation (۳)	ارزیابی فناوری سلامت
۲	Percutaneous Left Atrial Appendage Closure Device for Stroke Prevention (۴)	سیاست بالینی
۳	Clinical Commissioning Policy Statement: Left Atrial Appendage (LAA) Occlusion(۵)	سیاست بالینی



استخراج داده ها از مطالعات وارد شده:

اطلاعات بر مبنای ۴ تم اصلی، اندیکاسیون، ایمنی، اثربخشی و ارزیابی اقتصادی استخراج و مبنای تحلیل قرار گرفتند.

جداول ۲ و ۳ - طبقه بندی شواهد (برگرفته از دستورالعمل کالج آمریکایی پزشکان اورژانس ACEP)

ردیف	نوع مطالعات	تعریف
۱	I	مرور نظام مند، ارزیابی شاهددار تصادفی شده (تک مرکزی و چند مرکزی)
۲	II	ارزیابی شاهددار بالینی (CCT)، مطالعات قبل و بعد کنترل دار، مطالعات سری زمانی کنترل دار و مطالعات نیمه تصادفی
۳	III	بقیه انواع مطالعات

ردیف	سطح شواهد	تعریف
۱	قوی : A	مطالعه مرور نظام مند، ارزیابی فناوری سلامت یا سیاست بالینی که اعلام نموده باشند شواهد قوی وجود دارد. مطالعه مرور نظام مند، ارزیابی فناوری سلامت یا سیاست بالینی که اعلام نموده باشند شواهد زیادی وجود دارد. حداقل یک مطالعه نوع I وجود دارد. حداقل دو مطالعه نوع II وجود دارد.
۲	متوسط : B	مطالعه مرور نظام مند، ارزیابی فناوری سلامت یا سیاست بالینی که اعلام نموده باشند شواهد با کیفیت متوسط وجود دارد. مطالعه مرور نظام مند، ارزیابی فناوری سلامت یا سیاست بالینی که اعلام نموده باشند شواهد به میزان متوسط وجود دارد. حداقل یک مطالعه نوع II وجود دارد. حداقل دو مطالعه نوع III با کیفیت قابل قبول وجود دارد.
۳	ضعیف : C	مطالعه مرور نظام مند، ارزیابی فناوری سلامت یا سیاست بالینی که اعلام نموده باشند شواهد ضعیف، محدود، بسیار محدود یا غیر قابل اعتماد وجود دارد. کمتر از دو مطالعه نوع III وجود دارد.



تحلیل داده ها و گزارش نتایج:

الف) اندیکاسیونها:

برداشتن، و یا حذف آپانداژ دهلیز چپ اغلب در بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی که به دلایل دیگر تحت عمل جراحی قلب باز قرار گرفته اند، انجام می گردد. وسایل بستن آپانداژ دهلیز چپ بعنوان یک جایگزین غیر دارویی داروهای ضد انعقاد برای پیشگیری از سکتة ناشی از فیبریلاسیون دهلیزی صورت می پذیرد. این وسایل ممکن است از طریق انسداد آپانداژ دهلیز چپ و جلوگیری از شکل گیری ترومبوز از رخداد سکتة پیشگیری نمایند (۴).

ب) جنبه های مورد بررسی

ب-۱) ایمنی

عوارض مرتبط با ایمپلنت

عوارض مرتبط با ایمپلنت در مجموع ۰ تا ۶/۱٪ از بیماران را بطور میانگین در طول مدت زمان ۱۰ تا ۲۴ ماه تحت تاثیر قرار می دهد. از این میزان، ۰ تا ۳٪ از بیماران آمبولیزاسیون ناشی از ایمپلنت در طی یک دوره ۵-۲۴ ماه و ۰ تا ۶/۱٪ از بیماران مبتلا به تشکیل ترومبوز بر روی سطح ایمپلنت در طی یک دوره ۱۰ تا ۳۰ ماه تجربه نمودند (۳) (شواهد قوی).

عوارض مرتبط با عمل

عوارض مرتبط با عمل در مجموع ۰/۲ تا ۸/۵٪ بیماران سالمند را بطور میانگین در مدت زمان ۱۰ تا ۴۵ ماه تحت تاثیر قرار داد (۳) (شواهد قوی).

عوارض مغزی عروقی

رخداد عروقی مغزی در مجموع ۰ تا ۱۲/۵٪ از بیماران را در طی دوره میانگین مشاهده ۱۰ تا ۴۵ ماه تحت تاثیر قرار داد. از این میزان ۱/۶ تا ۳٪ بیماران، حمله ایسکمیک گذرا و ۰ تا ۱۲/۵٪ بیماران سکتة یا خونریزی مغزی را تجربه نمودند (۳) (شواهد قوی).

ایفیوژن پریکارد و تامپوناد

در مورد رخداد عوارضی نظیر ایفیوژن پریکارد و تامپوناد نرخی بین ۲ تا ۵٪ گزارش شده است (۴) (شواهد قوی).

توصیه نهایی در بخش ایمنی

* به علت وجود عوارض مختلف ناشی از استفاده از این روش، به کارگیری این روش در بسته خدمات بیمارستانی توصیه نمی گردد (شواهد قوی).



ب-۲) اثربخشی

میزان رخدادهای سگته

بیماران در گروه مداخله در مجموع با احتمالی تقریباً نصف بیماران گروه کنترل دارای سگته ایسکمیک یا هموراژیک، ناراحتی های قلبی و عروقی یا مرگ های غیرقابل توضیح و آمبولی سیستمیک بودند (خطر نسبی: ۰/۶)، با وجود این، نتایج معنادار نبود. خطر نسبی برای سگته ایسکمیک ۱/۳ (غیرمعنادار)، برای سگته هموراژیک ۰/۱ (معنادار) و ۰/۳ (معنادار) برای یک مرگ قلبی و عروقی یا غیر قابل توضیح. بیماران در گروه مداخله ۰/۷ برابر احتمال بالاتر نسبت به بیماران گروه کنترل از ناراحتی های ناشی از سگته رنج می بردند که این نتایج معنادار نبود (۳) (شواهد قوی). در مجموع شواهد، استفاده از روش بستن آپانداژدهلیزچپ، بعنوان روشی برای پیشگیری از ترومبوز در بیماران دچار فیبریلاسیون دهلیزی را حمایت می نمایند و می توان گفت این روش ممکن است بتواند خطر سگته را کاهش بخشد (۵) (شواهد متوسط).

هدف کلی از روش انسداد آپانداژ دهلیز چپ پیشگیری از سگته می باشد بطوری که درمان بقا و کیفیت زندگی را بهبود بخشد. اما، در این خصوص کیفیت شواهد به گونه ای نیست که بتواند در مورد برتری مزیت ها این روش نسبت به خطراتش قضاوت نماید (۵) (شواهد ضعیف).

استفاده از آپانداژ زیرپوستی دهلیز چپ برای پیشگیری از سگته در فیبریلاسیون دهلیزی، فقط به منظور رویکرد پژوهشی در نظر گرفته شود (۴) (شواهد قوی).

میزان مرگ و میر

میزان مرگ و میر بیماران در گروه مداخله با احتمالی تقریباً نصف بیماران گروه کنترل (خطر نسبی: ۰/۶) بود اما این نتایج معنادار نبود (۳) (شواهد قوی).

توصیه نهایی در بخش اثربخشی

* شواهد، بکارگیری این روش در پیشگیری از سگته در فیبریلاسیون دهلیزی را برای استقرار در بسته خدمات درمانی بیمارستانی توصیه نمی نمایند (شواهد قوی).

* توصیه می گردد، این روش فقط به منظور رویکردهای پژوهشی بکار گرفته شود (شواهد قوی).



ب-۳) ارزیابی اقتصادی

هزینه های درمان

هزینه سیستم (واچمن) ۴ حدود ۴۹۰۰ یورو و سیستم (آمپلاتزر) ۵، ۴۹۹۰ یورو می باشد (۳) (شواهد قوی). هزینه استفاده از آنتاگونیست ویتامین کا، ۳ تا ۱۰ یورو می باشد (۳) (شواهد قوی).

هزینه اثربخشی

هیچ مطالعه اقتصادی یافت نگردید، تخمین هزینه اثربخشی روش بستن آپانداز دهلیز چپ بعلت دوره پیگیری محدود در کارآزمایی پروتکت^۶ و نامشخص بودن هزینه های مرتبط با وارفارین در بلندمدت در این گروه، مشکل می باشد (۵) (شواهد ضعیف).

توصیه نهایی در بخش ارزیابی اقتصادی

(* هزینه استفاده از این سیستم ها در مقایسه روش های دارویی جایگزین بسیار بالاتر می باشد (شواهد قوی).

(* هیچ مطالعه و شواهدی در خصوص ارزیابی هزینه اثربخشی این روش وجود ندارد (شواهد ضعیف).

سیاست نهایی :

(* استفاده از این روش، به اندازه کافی ایمن و اثربخش نمی باشد، لذا بکارگیری آن در بسته خدمات درمانی بیمارستانی توصیه نمی گردد (شواهد قوی).

(* استفاده از این روش فقط به منظور رویکردهای تحقیقاتی توصیه می گردد (شواهد قوی).



⁴Watchman

⁵Amplatzer

⁶PROTECT AF

References

- 1) Assasi N, Blackhouse G, Xie F, Gaebel K, Robertson D, Hopkins R, et al. Ablation procedures for rhythm control in patients with atrial fibrillation: clinical and cost-effectiveness analyses. CADTH Technology Overviews. 2012;2(1).
- 2) The Horizon scanning prioritising summary. Watchman left atrial appendage closure device. Austrilia and New zealan Horizon Scanning Network. November 2010
- 3) Warmuth M, Schumacher I. Perkutanerverschluss des inkenvorhofohreszurthrombembolieprophylaxebeipatientInnenmitvorhofflimmern. [Percutaneous left atrial appendage closure for the prevention of thrombo-embolic events in patients with atrial fibrillation] Vienna: Ludwig Boltzmann Institut fuer Health Technology Assessment (LBI-HTA). Decision Support Document No. 44. 2011
- 4) Percutaneous Left Atrial Appendage Closure Device for Stroke Prevention. Corporate Medical Policy. The Blue Cross and Blue Shield Association. June 2014.
- 5) The NHS Commissioning Board Clinical Reference Group for Specialised Cardiology. Clinical Commissioning Policy Statement: Left Atrial Appendage (LAA) Occlusion. April 2013.



با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سید موسی طباطبایی،
عسل صفایی، دکتر علی خمسه، سلماز سادات نقوی الحسینی، دکتر مینا نجاتی، پروانه سادات ذوالفقاری، دکتر زهرا خیری،
سوسن صالحی، مهرناز عادل بحری، لیدا شمس، گیتی نیکو عقل، حوریه اصلانی، حامد دهنوی، دکتر محمد رضا ذاکری،
معصومه سلیمانی منعم، مهرندا سلام زاده، سید جواد موسوی، افسانه خان آبادی، دکتر مجتبی نوحی

