



بیمارستان قلب شهید رجایی

نقش پارامترهای ام آر ای قلب در تشخیص و تعیین پیش آگهی بیماران ارجاع شده جهت ارزیابی viability میوکارد

شناسنامه طرح

| | |
|---------------------------|---|
| کد رهگیری طرح: | ۴۰۰۰۲ |
| تاریخ تصویب پیش پروپوزال: | |
| عنوان طرح: | نقش پارامترهای ام آر ای قلب در تشخیص و تعیین پیش آگهی بیماران ارجاع شده جهت ارزیابی viability میوکارد |
| عنوان لاتین طرح: | Diagnostic and prognostic role of cardiac MRI parameters in patients referred for myocardial viability assessment |
| تلفن: | ۰۹۱۲۴۳۵۸۴۷۷ |
| پست الکترونیکی: | nahid۶۰۶۹@yahoo.com |
| نوع مطالعه: | کوهورت گذشته نگر- Retrospective cohort |
| تاریخ شروع: | ۱۴۰۰/۰۱/۱۶ |
| تاریخ خاتمه: | ۱۴۰۰/۱۱/۱۶ |
| محل اجرای طرح: | |
| محل اجرای طرح: | بیمارستان قلب شهید رجایی |
| سازمان مجری: | بیمارستان قلب شهید رجایی |
| سازمان مجری: | |
| دانشکده/محل خدمت: | Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences |
| رشته تخصصی: | تصویر برداری |
| توضیحات: | |
| نوع طرح ها: | کاربردی |

مجری / همکاران

| نام و نام خانوادگی | سمت در طرح | نوع همکاری | توضیحات |
|----------------------|---------------------------|--------------------|--|
| ناهد رضائیان | مجری اصلی / نویسنده مقاله | طراحی و تدوین طرح | استاد راهنما و طراحی و تدوین طرح و نوشتن مقاله |
| سحر اصل فلاح | مجری و نویسنده مقاله | بررسی رادیولوژی | فلوی تصویربرداری طرح تحقیقاتی جهت پایان نامه |
| ساناز اسدیان لقمجانی | مجری و نویسنده مقاله | بررسی رادیولوژی | نوشتن مقاله |
| پرهام ربیعی | ناظر | نظارت بر اجرای طرح | |
| فائزه تابش | همکار طرح | بررسی رادیولوژی | |

دانشکده/مرکز مربوطه

| | |
|-----|--------------------|
| رده | نوع ارتباط با مرکز |
|-----|--------------------|

متون پیشنهاد

| متن | | | | | آیتم اطلاعات تفضیلی |
|----------------------------------|-----------|--------|------|--|------------------------|
| | | | | | جدول متغیرها |
| عنوان متغیر | نوع متغیر | کمی | کیفی | تعریف علمی - عملی | |
| | | پیوسته | اسمی | رتبهای | |
| جنسیت | مستقل | | * | جنسیت بیمار | |
| سن | مستقل | * | | سن تقویمی | |
| Transmural LGE | مستقل | | * | فیروز با درگیری بیش از 50% در هر یک از سگمانها | |
| Global longitudinal strain | مستقل | * | | درصد کوتاه شدگی کلی بطن چپ در راستای طولی از انت | |
| Global circumferential strain | مستقل | * | | درصد کوتاه شدگی کلی بطن چپ در راستای محیطی از ا؛ سیستول | |
| Global radial strain | مستقل | * | | درصد کوتاه شدگی کلی بطن چپ در راستای شعاعی از ا؛ سیستول | |
| Segmental longitudinal strain | مستقل | * | | درصد کوتاه شدگی هر یک از سگمان های بطن چپ در ر دیاستول تا انتهای سیستول | |
| Segmental circumferential strain | مستقل | * | | درصد کوتاه شدگی هر یک از سگمان های بطن چپ در ر دیاستول تا انتهای سیستول | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--------|-------------------------|
| رصد کوتاه شدگی هر یک از سنگمان های بطن چپ در را دیاستول تا انتهای سیستول | | | | * | مستقل | Segmental radial strain |
| عملکرد سیستولیک بطن راست، که بر اساس حجم های پایا محاسبه می گردند | | | | * | مستقل | RVEF |
| عملکرد سیستولیک بطن چپ که بر اساس حجم های پایان محاسبه می گردند | | | | * | مستقل | LVEF |
| حجم خون خروجی از بطن چپ حین سیستول | | | | * | مستقل | LV Stroke Volume |
| حجم خون خروجی از بطن راست حین سیستول | | | | * | مستقل | RV Stroke Volume |
| حاصل ضرب ضربان قلب در stroke volume | | | | * | مستقل | Cardiac Output |
| حجم عضله بطن چپ | | | | * | مستقل | LV mass |
| شاخص سطح بدن | | | | * | وابسته | Body surface area |
| حجم پایان دیاستولیک بطن چپ نسبت به surface Area | | | | * | مستقل | LVEDVI |

| | | | |
|--------|---|---|-----------------------|
| مستقل | * | حجم پایان سیستولیک بطن چپ نسبت به Surface Area | LVESVI |
| وابسته | * | وقوع مرگ ناگهانی قلبی طی فالو آپ | وقوع مرگ ناگهانی قلبی |
| وابسته | * | بستری به علل قلبی طی فالو آپ | بستری به علل قلبی |
| وابسته | * | وقوع سنکوپ طی فالو آپ بیمار ان | وقوع سنکوپ |

جدول زمان بندی

| شرح مختصر مرحله | درصد مرحله | مدت اجرا-ماه | از |
|-------------------------------------|------------|--------------|----|
| نوشتن پروپوزال | ۱۰ | ۱ | ۶ |
| استخراج داده ها و جمع آوری نمونه ها | ۶۰ | ۶ | ۶ |
| آنالیز داده ها | ۱۰ | ۱ | ۶ |
| نگارش مقاله | ۲۰ | ۲ | ۶ |

بیان مسئله

بیماری عروق کرونر (CAD) اولین علت مرگ و میر جهانی ست و ناشی از تشکیل پلاک اترواسکلروز در عروق کرونر می باشد که معمولا پیشرونده است و در نهایت می تواند با ایجاد ایسکمی به صورت سد

در سندرم مزمن کرونری (CCS) ایسکمی های گذرا عملکرد بطن چپ را به صورت موقت مختل میکنند که در صورت تکرار و ازمان ایسکمی این اختلال پایدار می ماند. گایدلاین های اخیر ESC ۲۰۱۹ غیر تهاجمی بررسی ایسکی و CAD و هدایت تصمیم گیری درمانی داشته اند. نقش مدالیته CMR با توجه به ایمنی بالا ، نبود رادیاسیون و توانایی های آن در بررسی ای متنوع آناتومیک و عملکردی **viability** و ادم میوکارد را می دهد. طبق تریال MR-INFORM استراتژی تصمیم گیری درمانی در بیماران CCS بوسیله CMR نسبت به آنژیوگرافی تهاجمی و FFR متعربه اقدام تهاجمی که

دیدن فیروز و اسکار بوسیله CMR در بیماران CCS سنگ بنای ارزیابی **Viability** بوده است. تشخیص فیروز بر اساس میزان گسترش ماده کنتراست گادولینوم (GAD) می باشد . **GAD** که یه و در بافت اسیب دیده و بافت خارج سلولی به صورت **Late GAD Enhancement (LGE)** باقی میماند. الگوی ساب اندوکار دیال **LGE** سایز و میزان گسترش آن به طور قابل توجی با **ability**

بنابراین **LGE** ، استاندارد طلایی برای بررسی غیرتهاجمی میزان اسکار میوکارد است. در هر سگمان در صورت فیروز بالای ۵۰٪ ، آن سگمان **Non viable** تلقی می گردد. و حاکی از انست که درمان

علاوه بر ارزیابی مستقیم فیروز توسط کنتراست در **CMR** می توان میزان دیسکینزی میوکارد به علت ایسکمی و انفارکت را نیز بدون کنتراست تعیین کرد . بررسی **Myocardial Deformation** در نتیجه تخمین پروگنوز ارایه شده است. در بیماران **CCS** کاهش رزرو کرونری باعث کاهش کنتراکتیلیتی در میوکارد ایسکمیک می شود که این تغییر با تغییر **Strain** قابل اندازه گیری ست. **ing (FT)**

میوکاردر CMR است که در تشخیص اختلال انقباضی زود هنگام در تعداد زیادی از بیماری های کاردیووسکولار کمک کننده بوده است. FT می تواند با تعیین میزان دیسکینزی میوکاردر و اندازه گیر Strain سگمان های مختلف برای افتراق بین بافت نرمال، ایسکمیک و انفارکته در حالت استراحت در بیماران CCS در مطالعه ای در سال ۲۰۲۱ نشان داده شد (۴)

بنابراین FT CMR می تواند بالقوه در تعیین viability بدون نیاز به تزریق کنتراست به خصوص در بیماران دارای اختلال کلیوی و نیز بدون نیاز به طولانی کردن زمان اسکن کمک کننده باشد. (۱)

در این مطالعه به دنبال بررسی قابلیت FT CMR و Strain های سگمنتال برای افتراق بین میوکاردر Viable و Non Viable در بیماران CCS هستیم.

بررسی outcome بیماران CCS بر اساس فیروز در مطالعات گذشته به تفصیل انجام شده و مشخص شده که وجود و میزان فیروز ارتباط مستقیمی با پروگنوز کلینیکی بیماران، مرگ ناگهانی و اریتمی

به نظر می رسد بررسی outcome بیماران بر اساس Strain های Global Longitudinal, Global Radial و Global Circumferential لازم می نماید. در مطالعه حاضر این ارتبا

ضرورت اجرا

بیماری عروق کرونر (CAD) اولین علت مرگ و میر جهانی ست و ناشی از تشکیل پلاک اترواسکلروز در عروق کرونر می باشد که معمولاً پیشرونده است و در نهایت می تواند با ایجاد ایسکمی به صورت سد

در سندرم مزمن کرونری (CCS) ایسکمی های گذرا عملکرد بطن چپ را به صورت موقت مختل میکنند که در صورت تکرار و ازمان ایسکمی این اختلال پایدار می ماند. گایدلاین های اخیر ESC ۲۰۱۹ غیر تهاجمی بررسی ایسکی و CAD و هدایت تصمیم گیری درمانی داشته اند. نقش مدالیته CMR با توجه به ایمنی بالا، نبود رادیاسیون و توانایی های آن در بررسی ای متنوع آناتومیک و عملکردی viability و ادم میوکاردر را می دهد.

دیدن فیروز و اسکار بوسیله CMR در بیماران CCS سنگ بنای ارزیابی Viability بوده است. الگوی ساب اندوکاردیال (LGE) Late GAD Enhancement (LGE) سایز و میزان گسترش آن به ط

بنابراین LGE، استاندارد طلایی برای بررسی غیرتهاجمی میزان اسکار میوکاردر است. در هر سگمان در صورت فیروز بالای ۵۰٪، آن سگمان Non viable تلقی می گردد. و حاکی از آنست که درمان

علاوه بر ارزیابی مستقیم فیروز توسط کنتراست در CMR می توان میزان دیسکینزی میوکاردر به علت ایسکمی و انفارکت را نیز بدون کنتراست تعیین کرد. بررسی Myocardial Deformation در نتیجه تخمین پروگنوز ارایه شده است. بررسی Strain به روش Feature Tracking (FT) می تواند با تعیین میزان دیسکینزی میوکاردر و اندازه گیری کمی Strain بین سگمان های انفارکته و ؤ

بنابراین FT CMR می تواند بالقوه در تعیین viability بدون نیاز به تزریق کنتراست به خصوص در بیماران دارای اختلال کلیوی و نیز بدون نیاز به طولانی کردن زمان اسکن کمک کننده باشد. (۱)

در این مطالعه به دنبال بررسی قابلیت FT CMR و Strain های سگمنتال برای افتراق بین میوکاردر Viable و Non Viable در بیماران CCS هستیم.

بررسی outcome بیماران CCS بر اساس فیروز در مطالعات گذشته به تفصیل انجام شده و مشخص شده که وجود و میزان فیروز ارتباط مستقیمی با پروگنوز کلینیکی بیماران، مرگ ناگهانی و اریتمی

به نظر می رسد بررسی outcome بیماران بر اساس Strain های Global Longitudinal, Global Radial و Global Circumferential لازم می نماید. در مطالعه حاضر این ارتبا

بررسی متون

Barituiso و همکاران در یک مقاله مروری در سال ۲۰۱۷ به اهمیت CMR در بیماری های حاد و مزمن عروق کرونر پرداختند و بیان کردند که نقش CMR در بررسی حوادث حاد عروق کرونر، بیماران CCD غیر قابل انکار است. و با توجه به رزولوشن بالا می تواند سایز های بسیار کوچک اسکار را مشخص کند و نسبت به روش SPECT، Superior بوده است. همچنین بیان کردند که در با شدت CAD در آنژیوگرافی و (LVEF) Left Ventricular Ejection Fraction، با پروگنوز بدتر همراه بوده و مهم ترین پیشبینی کننده عوارض نامطلوب است. (۳)

در مطالعه مروری دیگری در سال ۲۰۱۹ به نقش CMR در تشخیص CAD و هدایت تصمیم گیری درمانی تاکید شد: طبق تراپال MR-INFORM استراتژی تصمیم گیری درمانی در بیماران

همچنین در مطالعه Abassin Zegard و همکاران در سال ۲۰۲۱ که به صورت رتروسپکتیو در بیماران CAD میزان فیبروز و ارتباط آن را با SCD و اریتمی بطنی سنجیدند به این نتیجه رسیدند داشته است (۵)

در یک مطالعه رتروسپکتیو در سال ۲۰۲۱ ، Lei Zhao و همکاران به ارزیابی توانایی تشخیص میوکارد ایسکمیک ، انفارکته و نرمال توسط اندازه گیری Strain میوکارد به روش FT در بیماران ایسکمیک و انفارکته تقسیم کردند و Longitudinal و Circumferential Strain به صورت گلوبال و سگمنتال در همه گروه ها سنجیده شد. و با افراد نرمال مقایسه گردید. در بررسی VEF . نشد در حالی که Global Longitudinal Strain (GLS) بین تمامی این گروه ها تفاوت معنی دار قابل شد.

در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که GLS می تواند اختلال انقباضی زود هنگام را مشخص کند و در آینده در انجام Selective Revascularization کمک کننده باشد. (۴)

در مطالعه دیگری در سال ۲۰۲۰ که با هدف آزمودن توانایی Strain by FT CMR در افتراق بین میوکارد Viable و Non Viable در بیماران با ایسکمی مزمن انجام شد، ۳۰ بیمار circumferential strain (SRS and SCS) به همراه GLS و Global Circumferential Strain(GCS) اندازه گیری شد . این مطالعه به این نتیجه رسید که GRS و GCS و SCS توانایی افتراق سگمان Viable از Non Viable را داشتند(۶).

در هیچ یک از مطالعات فوق ارتباط outcome با GRS و GCS ، GLS بیماران سنجیده نشد.

منابع

AS. Strain analysis using feature tracking cardiac magnetic resonance (FT-CMR) in the assessment of myocardial viability in chronic ischemic patients. The International Journal of Cardiovascular Imaging. 2021 Feb;37(2):587-96.

Kozerke S, Manka R. Cardiac magnetic resonance imaging to detect ischemia in chronic coronary syndromes: state of the art. Kardiologia polska. 2019;77(12):1123-33.

ci C. Role of cardiovascular magnetic resonance in acute and chronic ischemic heart disease. The international journal of cardiovascular imaging. 2018 Jan;34(1):67-80.

X. Myocardial Deformation Assessed by MR Feature Tracking in Groups of Patients With Ischemic Heart Disease. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 2021 Mar 4.

-Judson L, Qiu T, Steeds R, Stegemann B, Leyva F. Myocardial fibrosis as a predictor of sudden death in patients with coronary artery disease. Journal of the American College of Cardiology. 2021 Jan 5;77(1):29-41.

IE, Nolz R, Loewe C, Hacker M. Assessment of myocardial viability in ischemic heart disease by PET/MRI: comparison of left ventricular perfusion, hibernation, and scar burden. Academic radiology. 2020 Feb 1;27(2):188-97.

| | |
|--|--|
| <p>اهداف اصلی:</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>اهداف کاربردی:</p> <p>اهداف اصلی:</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>اهداف کاربردی:</p> <p>1- تعیین پارامترهای ام ار ای قلب در بیماران مبتلا به سندرم کرونری مزمن</p> <p>2- تعیین عواقب قلبی عروقی در بیماران مبتلا به سندرم کرونری مزمن</p> <p>3- تعیین ارتباط بین پارامترهای ام ار ای قلب و عواقب قلبی عروقی در بیماران مبتلا به سندرم کرونری مزمن</p> <p>اهداف کاربردی:</p> <ul style="list-style-type: none"> انجام به موقع CMR و اندازه گیری Strain By FT برای ارزیابی Viability در بیماران با ایسکمی مزمن و کنترا اندیکاسیون دریافت GAD، که ارزیابی viability برای این بیماران تعیین میزان ریسک و پیش آگهی بیماران با ایسکمی مزمن با اندازه گیری Strain By FT با استفاده از نتایج فوق تعیین برنامه درمانی و ریواسکولاریزاسیون بیماران دقیق تر و مبتنی بر شواهد قابل انجام خواهد بود | <p>اهداف: هدف اصلی، اهداف اختصاصی، هدف کاربردی</p> |
| <p>فرصیات یا سوالات پژوهشی</p> <ul style="list-style-type: none"> آیا بین استرین طولی کلی بطن چپ با عواقب نامطلوب بالینی ارتباط وجود دارد یا خیر؟ آیا بین استرین محیطی کلی بطن چپ با عواقب نامطلوب بالینی ارتباط وجود دارد یا خیر؟ آیا بین استرین شعاعی کلی بطن چپ با عواقب نامطلوب بالینی ارتباط وجود دارد یا خیر؟ آیا بین استرین سگمنتال طولی بطن چپ با وجود فیروز ترنس مورال ارتباط وجود دارد یا خیر؟ آیا بین استرین سگمنتال محیطی بطن چپ با وجود فیروز ترنس مورال ارتباط وجود دارد یا خیر؟ آیا بین استرین سگمنتال شعاعی بطن چپ با وجود فیروز ترنس مورال ارتباط وجود دارد یا خیر؟ | |
| <p>روش اجرا</p> <p>در این مطالعه تمامی بیماران با ایسکمی مزمن که از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ در مرکز MRI بیمارستان شهید رجایی تهران تحت ام آر ای قلب قرار گرفته اند مورد بررسی قرار خواهند گرفت. جهت بیماران short axis با نگره داشتن نفس و استفاده از gating ECG echo و به وضعیت سوپاین، با ضخامت ۸ میلی متر و فاصله ۲ میلی متر با هم گرفته می شود. با این روش پارامترهایی چون $RVl(ml)$، $RVEF(\%)$، $LV Stroke Volume (ml)$، $cardiac out put (L/min)$، $LV mass(g/m^2)$، $Global radial Strain (\%)$، $Global circumferential strain (\%)$، $Global longitudinal Strain (\%)$، $Segmental Radial Strain (\%)$، $Segmental Longitudinal Strain (\%)$ و $Segmental Viability by Fibrosis (yes/no)$ اندازه گیری می شود. یافته های ام ار ای انجام شده</p> <p>بیماران دارای ایسکمی پایدار وارد مطالعه خواهند شد و بیماران با Acute Coronary Syndrome زیر ۸ هفته، و نیز با سابقه Revascularization کمتر از ۸ هفته، بیماران دارای (IVO) بیماران دارای اختلال دریچه ای غیر مرتبط با ایسکمی با شدت متوسط و بیشتر از مطالعه خارج خواهند شد.</p> | |

پس از موارد فوق و مشخص شدن دقیق اطلاعات بیماران وارد شده به مطالعه، بیماران از نظر پیامد مورد بررسی و فالو اپ قرار خواهند گرفت.

- پیامدهای نامطلوب:

- بروز SCD: مرگ غیر قابل توجیه طی یک ساعت بعد از بروز علائم قلبی و در فقدان علائم قلبی پیشرونده، مرگ حین خواب، مرگ در کسی که طی 24 ساعت قبل از مرگ
- بستری شدن در بیمارستان بدلیل علائم قلبی: تشدید تنگی نفس فعالیت بطوریکه بیمار قادر به فعالیت نباشد و یا تنگی نفس در حالت خوابیده و بیمار نیازمند به بستری در بیم.

در صورت انجام شدن Revascularization بعد از انجام CMR بیمار از بررسی outcome معاف و از Follow up مطالعه حذف خواهند شد.

- پس از ثبت اطلاعات CMR بیمار و ثبت پرسشنامه فوق ارتباط بین پارامترهای CMR بیمار، خصوصاً Strain های گلوبال بطن چپ با عواقب نامطلوب بالینی و نیز بین strain

مشخصات ابزار جمع آوری اطلاعات و نحوه جمع آوری آن

تصاویر ام ار ای قلبی بدست آمده با استفاده از نرم افزار CMR42 آنالیز می شوند.

Segmental longitudinal strain, segmental Radial strain و Segmental Circumferential Strain و Global radial strain ، global circumferential strain Tracking محاسبه می گردد.

چک لیست برای ثبت اطلاعات دموگرافیک، بالینی، پارامترهای ام آر آی قلبی استفاده می شود. اطلاعات پیگیری بیماران طی تماس تلفنی و در پرسشنامه ثبت می گردند.

روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن

مطالعه حاضر یک کوهورت گذشته نگر است. پیش بینی می شود بیماران مراجعه کننده جهت بررسی Viability از فروردین سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۳۹۷، بیمارانی که معیارهای ورود به مطال

ملاحظات اخلاقی

با توجه به اینکه این مطالعه بعد از بررسی های روتین بیماران و صرفاً با آنالیز و تجزیه و تحلیل تصاویر ام آر آی و یافته های ثبت شده بالینی آن ها انجام می شود، مجری طرح به م

اخذ مجوز و معرفی نامه از امور دانشگاهی بیمارستان جهت ارائه به مرکز مطالعه و هماهنگی با این معاونت قبل از جمع آوری داده ها

عدم ذکر نام و نام خانوادگی بیماران در طرح تحقیقاتی و مدارک مرتبط با آن، کلیه گزارشات و مقالات استخراج شده از آن

کدگذاری اطلاعات جهت محرمانه نگه داشتن و حفظ اطلاعات و اسرار بالینی بیماران

همچنین محققین، بر این باورند که در تمامی مراحل پژوهشی باید حقوق معنوی همکاران به طور کامل رعایت گردد

کسب اجازه شفاهی از بیماران یا نماینده آنها جهت استفاده از اطلاعات تصویربرداری، بالینی و آزمایشگاهی آنها

عدم تحمیل هزینه به بیماران با توجه به گذشته نگر بودن مطالعه

محدودیت‌های اجرایی طرح و روش کاهش آنها

ممکن است اطلاعات ثبت شده دقیق و کامل نباشند که سعی می شود با تماس تلفنی که با بیماران یا همراهان گرفته خواهد شد و با برقراری ارتباط درست و توضیح کافی در مورد اهمیت طرح آنها

برای جلوگیری از خطا در آنالیز و تفسیر تصاویر، تمامی تصاویر توسط دو نفر از متخصصین آنالیز شده و درصد توافق بین نتایج محاسبه می گردد.

| | |
|--|--|
| | معیارهای ورود (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | معیارهای خروج (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | چگونگی تصادفی سازی و Concealment (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | تعریف گروه مداخله (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | تعریف گروه شاهد یا مقایسه (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | چگونگی کورسازی (Blinding) (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | پیامدها اولیه (primary) ثانویه (secondary) ایمنی (Safety) (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |
| | پیگیری (follow) (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی) |

جدول متغیرها

| نام متغیر | نقش متغیر | نوع متغیر | نوع متغیر - کمی - پیوسته است؟ | نوع متغیر - کمی - گسسته است؟ | نوع متغیر کیفی - رتبه ای است؟ | نوع متغیر کیفی - اسمی است؟ | واحد اندازه گیری | تعریف کاربرد | نحوه اندازه گیری |
|----------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|--|
| جنسیت | مستقل | کیفی | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | زن/مرد | جنسیت بیمار | فوتوپیک ظاهری بیمار |
| سن | مستقل | کمی | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | سال | سن تقویمی | شناسنامه بیمار |
| Transmural LGE | مستقل | کیفی | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | مثبت/منفی | فیبروز یا درگیری بیش از ۵۰٪ در هر یک از سگمانهای بطن چپ | سکانس، تاخیری بعد از تزریق، گادولینیوم در ام آر ای قلب |
| Global longitudinal strain | مستقل | کمی | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | درصد (%) | درصد کوتاه شدگی، کل، بطن، چپ در راستای | تکنیک Feature tracking در ام آر ای |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----|-------|----------------------------------|--|
| قلب | طول، از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | | | | | | | | | |
| تکنیک Feature tracking در ام ار ای قلب | درصد کوتاه شدگی، کله، بطن، چپ در راستای محیطی از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Global circumferential strain | |
| تکنیک Feature tracking در ام ار ای قلب | درصد کوتاه شدگی، کله، بطن، چپ در راستای شعاعی، از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Global radial strain | |
| تکنیک Feature tracking در ام ار ای قلب | درصد کوتاه شدگی، هر یک از سگمان، های بطن چپ در راستای طولی، از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Segmental longitudinal strain | |
| تکنیک Feature tracking در ام ار ای قلب | درصد کوتاه شدگی، هر یک از سگمان، های بطن چپ در راستای محیطی از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Segmental circumferential strain | |
| تکنیک Feature tracking در ام ار ای قلب | درصد کوتاه شدگی، هر یک از سگمان، های بطن چپ در راستای شعاعی، از انتهای دیاستول تا انتهای سیستول | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Segmental radial strain | |
| در سکانس های فانکشنال ام ار ای قلب حدود بطن راست در پایان سیستول و دیاستول، تعیین و RVEF محاسبه می گردد | عملکرد سیستولیک بطن، راست، که بر اساس حجم های پایانی و دیاستولی، محاسبه می گردد | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | RV Ejection Fraction | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|--------|-----------------------|
| در سکناس های فانکشنال ام از ای قلب حدود بطن، چپ در پایان سیستول و دیاستول | عملکرد سیستمیک بطن، چپ که بر اساس حجم های پایانه، سیستولی و پایانه، دیاستولی، محاسبه می گردد | درصد (%) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | LV Ejection Fraction |
| با اندازه گیری حدود بطن، چپ در پایان، سیستول و دیاستول تعیین، و محاسبه می گردد | حجم خون، خروج، از بطن، چپ حین سیستول | میلی لیتر (ml) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | LV Stroke Volume |
| با اندازه گیری حدود بطن، راست در پایان، سیستول و تعیین، و محاسبه می گردد | حجم خون، خروج، از بطن، راست حین سیستول | میلی لیتر (ml) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | مستقل | | RV Stroke Volume |
| حاصل ضرب ضربان، قلب در stroke volume بدست آمده توسط ام ار ای | حاصل ضرب ضربان، قلب در stroke volume | لیتر در دقیقه (L/min) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | Cardiac Output |
| با اندازه گیری حدود اندوکار و اپیکارد بطن چپ در سکناس های فانکشنال، ام از ای در انتهای، دیاستول، محاسبه می شود | حجم عضله بطن چپ | گرم (gr) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | LV Mass |
| بر اساس، قد ووزن، بیمار تعیین، می گردد | شاخص، سطح بدن | متر مربع (m ²) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | وابسته | Body Surface Area |
| با تقسیم حجم پایانه، دیاستول، بطن، چپ به شاخص، سطح بدن | حجم پایانه، دیاستولیک بطن، چپ نسبت به Body Surface Area | میلی، لیتر بر متر مربع (ml/m ²) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | LVEDVI |
| با تقسیم حجم پایانه، سیستول، بطن، چپ به شاخص، سطح بدن | حجم پایانه، سیستمیک بطن، چپ نسبت به Body Surface Area | میلی، لیتر بر متر مربع (ml/m ²) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | کمی | مستقل | LVESVI |
| پرسشنامه | وقوع مرگ ناگهانی | مثبت/ منفی | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | کیفی | وابسته | وقوع مرگ ناگهانی قلبی |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|--------|-------------------|
| | قلبه ، طی فالو آپ | | | | | | | | |
| پرستشنامه | بستری به علل قلبی ، طی فالو آپ | مثبت/ منفی | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | کیفی | وابسته | بستری به علل قلبی |
| پرستشنامه | وقوع سنگوب طی فالو آپ بیماران | مثبت/ منفی | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | کیفی | وابسته | سنگوب |

زمانبندی و مراحل اجرا

| شرح مختصر مرحله | درصد مرحله | مدت اجرا - ماه | از تاریخ | تا تاریخ |
|-------------------------------------|------------|----------------|------------|------------|
| نوشتن پروپوزال | ۱۰ | ۱ | ۱۴۰۰/۰۱/۱۶ | ۱۴۰۰/۰۲/۱۶ |
| استخراج اطلاعات و جمع آوری نمونه ها | ۶۰ | ۶ | ۱۴۰۰/۰۲/۱۶ | ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ |
| آنالیز داده ها | ۱۰ | ۱ | ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ | ۱۴۰۰/۰۹/۱۶ |
| نگارش مقاله | ۲۰ | ۲ | ۱۴۰۰/۰۹/۱۶ | ۱۴۰۰/۱۱/۱۶ |

ملاحظات اخلاقی

شما اجازه مشاهده این فرم را ندارید

هزینه وسایل و مواد مورد نیاز

| نوع | نام دستگاه/ وسیله/ مواد | تعداد مورد نیاز | قیمت دستگاه/ وسیله/ مواد - ریال | کشور سازنده | شرکت سازنده | شرکت فروشنده | محل تامین اعتبار | جمع کل هزینه به ریال |
|-----|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------|-------------|--------------|------------------|----------------------|
| | | | | | | | | |

هزینه پرسنلی

| | | |
|--------------------|---|---------------------|
| نام و نام خانوادگی | توصیف دقیق فعالیتی که فرد در این تحقیق باید انجام دهد | کل حق الزحمه - ریال |
| ازاده جعفری (۲۱۵۴) | تکمیل پرستشنامه پیگیری بیماران | ۱۶,۰۰۰,۰۰۰ |

جمع کل - ریال : ۱۶,۰۰۰,۰۰۰

هزینه آزمایشات و خدمات تخصصی

| نام خدمت | نام مؤسسه ارائه کننده | تعداد یا مقدار لازم | قیمت واحد - ریال | قیمت کل - ریال |
|----------|-----------------------|---------------------|------------------|----------------|
| | | | | |

رکوردی یافت نشد

هزینه مسافرت

| مقصد | تعداد مسافرت در مدت اجرای طرح و منظور آن | نوع وسیله نقلیه | تعداد مسافرت | مبلغ |
|------|--|-----------------|--------------|------|
| | | | | |

رکوردی یافت نشد

هزینه کتب، نشریات و مقالات

| | | |
|-----------------|---------|-------------|
| نوع هزینه | توضیحات | مبلغ - ریال |
| رکوردی یافت نشد | | |

سایر هزینه ها

| | |
|-----------------|-------------|
| نوع هزینه | مبلغ - ریال |
| رکوردی یافت نشد | |

کل اعتبار درخواست شده

| هزینه پرسنلی (هیات علمی و غیر هیات علمی) | هزینه مواد مصرفی | هزینه مواد غیر مصرفی | هزینه تجهیزات، مواد و خدمات موجود در مرکز | هزینه مسافرت | هزینه چاپ و تکثیر | سایر هزینه ها | جمع کل هزینه - ریال |
|--|------------------|----------------------|---|--------------|-------------------|---------------|---------------------|
| ۱۶,۰۰۰,۰۰۰ | | | | | | | ۱۶,۰۰۰,۰۰۰ |