



مرکز پزشکی تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی

بیمارستان قلب شهید رجایی

بررسی اکوکاردیوگرافیک پرسنل بیمارستان قلب و عروق رجایی که از COVID-۱۹ بهبود یافته اند (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست

شناسنامه طرح

کد رهگیری طرح:	۹۹۰۳۹
تاریخ تصویب پیش پروپوزال:	
عنوان طرح:	بررسی اکوکاردیوگرافیک پرسنل بیمارستان قلب و عروق رجایی که از COVID-۱۹ بهبود یافته اند (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست
عنوان لاتین طرح:	Echocardiographic evaluation of Rajaei hospital's health care workers who recovered from COVID-۱۹ with focus on right ventricular functional parameters and correlation of severity of Covid-۱۹ disease with right ventricular dysfunction
تلفن:	۰۹۱۳۳۸۷۲۰۴۸
پست الکترونیکی:	drnsamiei@gmail.com
نوع مطالعه:	کوهورت آینده نگر-Prospective Cohort
تاریخ شروع:	۱۳۹۹/۰۴/۰۱
تاریخ خاتمه:	۱۴۰۰/۰۳/۰۱
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:	قلب و عروق - اکوکاردیوگرافی
توضیحات:	
نوع طرح ها:	کاربردی

مجری / همکاران

نام و نام خانوادگی	سمت در طرح	نوع همکاری	توضیحات
نیلوفر سمیعی	مجری اصلی / نویسنده مقاله	استاد راهنما	
زهرا رهنمون	مجری و نویسنده مقاله	جمع آوری نمونه ها	
منیره کمالی	همکار طرح	مشاور	
ساناز اسدیان لفمجانلی	همکار طرح	مشاور	
مریم فروزش	همکار طرح	جمع آوری نمونه ها	
آرزو حقیقت طلب	همکار طرح	جمع آوری نمونه ها	
بهشید قدردوست	همکار طرح	متدولوژیست	

دانشکده/مرکز مربوطه

رده	نوع ارتباط با مرکز	درصد مشارکت	توضیحات
مرکز تحقیقات اکوکاردیوگرافی	وارد کننده		

متون پیشنهاد

آیتم اطلاعات تفضیلی	متن
جدول متغیرها	
جدول زمان بندی	

ویروس نوظهور COVID-19 در حال حاضر با ایجاد پاندمی در سراسر جهان، تا کنون بالغ بر ۱۴ میلیون و سیصد هزار نفر را درگیر کرده و مورتالیتی بالای ششصد هزار نفر داشته است.^۱ این در حالیست که اثرات قلبی عروقی این ویروس علیرغم پیشرفت های بسیار در این رابطه، همچنان ناشناخته باقی مانده است. در مقالات تروپونین بالا به عنوان اندیکاتور آسیب حاد میوست های قلبی یکی از پردیکتورهای بروز مورتالیتی^۲ در این بیماران بوده است و با طیف حدود ۲۸-۸^{۳,۴,۵} % (۲۵٪ در موارد critical)^۴ در حالیکه افت آشکار عملکرد بطن چپ به میزان ۷٪^۶ گزارش شده است.

با توجه به اینکه مهمترین عامل بستری و موربیدیتی و مورتالیتی بیماران COVID-19 درگیری ریوی آنهاست، تغییرات آشکار در عملکرد بطن راست به عنوان بطن ساب پولمونیک، و نیز تغییرات نهفته در عملکرد آن (استرین RV) در افراد با درگیری شدید ریوی قابل انتظار است و ارزیابی آن کمک بسیاری در risk stratification بیماران از نظر پیامدهای آتی قلبی در فالوآپ خواهد داشت.

از سوی دیگر، درگیری مستقیم میوکارد به صورت میوکاردیت و ادم بین سلولی که منجر به افت عملکرد قلب شود، از علل محتمل بروز مورتالیتی است و گزارش هایی از این موارد با یا بدون درگیری ریوی منتشر شده است^{۷-۸} بطن راست نیز مانند بطن چپ در این پروسه میتواند درگیر شود که ارتباط آن با شدت درگیری ریوی بیماران و تظاهرات بیماری نامشخص است.

این طرح به منظور بررسی تغییرات عملکردی قلب با فوکوس بر حفرات سمت راست قلب در بیماران با ابتلاء اخیر به ویروس COVID-19 و ارزیابی تغییرات آن در ۶ ماه پس از آن انجام خواهد شد.

۱. WHO , Coronavirus situation report 182 ,on 20 july
۲. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. Published online March 25, 2020
۳. Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020
۴. Kevin J et al, COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation* Volume 141, Issue 20, 19 May 2020,; Pages 1648-1655
۵. M. Bansal Cardiovascular disease and COVID-19 *Diabetes Metab.Syndr.*, 14 (3) (2020), pp. 247-250
۶. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020 Feb 07;
۷. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. Published online March 27, 2020
۸. Fried JA, Ramasubbu K, Bhatt R, Topkara VK, Clerkin KJ, Horn E, Rabbani L, Brodie D, Jain SS, Kirtane A. The variety of cardiovascular presentations of COVID-19 [published online April 3, 2020]. *Circulation*. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047164

<p>علیرغم گستردگی درگیری بیماری کرونا و ویروس ۱۹ و مورتالیتی بالای این بیماری در سراسر دنیا که شامل مورتالیتی کاردیووسکولار نیز می شود، میزان اختلال در عملکرد میوکارد بخصوص بطن راست به عنوان بطن ساب پولمونیک مشخص نشده است و اثرات پروگنوستیک و برگشت پذیر بودن این تغییرات نیز مورد بررسی قرار نگرفته است. این مطالعه به منظور ارزیابی اکوکاردیوگرافیک بیماران کوید جهت ارزیابی فانکشن بطن راست و بررسی ارتباط اختلال فانکشن آن با شدت بیماری بالینی و نیز مقایسه پارامترها با اکوی ۶ ماه فالوآپ، انجام می شود.</p>	<p>ضرورت اجرا</p>
<p>متاسفانه مطالعات انجام شده در بیماران کرونا، در رابطه با درگیری قلبی به صورت کلی پرداخته و اطلاعات اکوکاردیوگرافیک بیماران و عملکرد بطن راست ذکر نشده است.</p> <p>۱. در مطالعه آقای Wang D و همکاران که در JAMA به چاپ رسیده است، از میان ۱۳۶ بیمار با عفونت COVID-19 که در بیمارستان بستری شده بودند، ۷٪ دچار Acute cardiac injury شدند. البته جزییات این آسیب و میزان افت عملکرد بطن چپ و راست در این بیماران ذکر نشده است</p> <p>۲. در مطالعه آقای Huang و همکاران در ۵ بیمار از ۴۱ بیمار بستری با کرونا، تروپونین مثبت بوده و تشخیص virus related cardiac injury گذاشته شده است که اطلاعات اکوکاردیوگرافیک آنها گزارش نشده است</p> <p>۳. در متا آنالیز آقای Li B روی ۱۵۲۷ بیمار بستری با کرونا، ۸ درصد بیماران Acute cardiac injury داشته اند که در بیماری شدیدتر و افراد بستری در ICU این میزان ۱۳ برابر بیشتر بوده است</p> <p>۴. در مقاله ای که توسط آقای Kevin J و همکاران در Circulation چاپ شده است، دو مکانیسم احتمالی Cardiac injury حاد، بروز آسیب مستقیم میوکارد به صورت میوکاردیت و استرس کاردیومیوپاتی عنوان شده است که البته شواهد کافی هنوز برای تایید آن وجود ندارد.</p> <p>۵. در مطالعه ZOE F et al، که در Lancet به چاپ رسیده است ۲۳ درصد از ۱۹۱ بیمار مورد مطالعه با COVID-19 دچار new onset heart failure شدند که از این میزان ۳۶ درصد بیماران فوت کرده اند. مشخصات اکوکاردیوگرافیک این بیماران نیز ذکر نشده است.</p>	<p>بررسی متون</p>
<p>۱. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020 Feb 07;</p> <p>۲. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu</p>	<p>منابع</p>

W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497-506

۳. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, Bi Z, Zhao Y. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol*. 2020 Mar 11

۴. Clerkin, K.J., Fried, J.A., Raikhelkar, J., Sayer, G., Griffin, J.M., Masoumi, A., Jain, S.S., Burkhoff, D., Kumaraiah, D., Rabbani, L. and Schwartz, A., 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease. *Circulation*.

۵. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, Wei Y, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhang Y, Chen H, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020 Mar 28;395(10229):1054-1062

اهداف: هدف اصلی، اهداف اختصاصی، هدف کاربردی

اهداف اصلی طرح^۸:

تعیین اکوکاردیوگرافیک پرسنل بیمارستان قلب و عروق رجایی که از COVID-۱۹ بهبود یافته اند (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست

۱. اهداف فرعی طرح^۹:

- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با Visual RV function
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با Longitudinal RV function (بر اساس TAPSE و RVsm)
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با RV FAC
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با RV Myocardial performance index
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با استرین بطن راست
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با استرین دهلیز راست
- تعیین ارتباط شدت بیماری COVID-۱۹ در بیماران بهبود یافته با PAP و TR velocity

- تعیین ارتباط شدت بیماری Covid-19 در بیماران بهبود یافته با تغییرات EF بطن چپ
- تعیین ارتباط شدت بیماری Covid-19 در بیماران بهبود یافته با استرین بطن چپ
- تعیین ارتباط شدت بیماری Covid-19 در بیماران بهبود یافته با عملکرد دیاستولیک قلب
- تعیین ارتباط ارتباط شدت بیماری Covid-19 در بیماران بهبود یافته با PAP و TR velocity
- تعیین تغییرات متغیرهای استرین بطن راست و چپ و دهلیز راست و فاکتورهای عملکردی بطن راست و PAP پس از ۶ ماه فالوآپ بیماران

اهداف کاربردی طرح^{۱۰}:

تعیین اثرات بیماری Covid-19 بر عملکرد بطن راست و تناسب شدت درگیری ریوی با میزان اختلال عملکرد بطن راست

فرضیات یا سوالات پژوهشی

- Visual RV function در بیماران بهبود یافته از Covid-19 کاهش یافته است و این کاهش با شدت بیماری متناسب است
- Longitudinal RV function (بررسی با TAPSE و RVsm) در بیماران بهبود یافته از Covid-19 کاهش می یابد و میزان آن با شدت بیماری مرتبط است .
- RV FAC در بیماران بهبود یافته از Covid-19 کاهش می یابد و میزان کاهش آن با شدت بیماری مرتبط است.
- RV Myocardial performance index در بیماران بهبود یافته از Covid-19 مختل است و میزان اختلال آن با شدت بیماری مرتبط است.
- بیماری Covid-19 ، با کاهش در استرین بطن راست و دهلیز راست همراه است و میزان کاهش آن ها با شدت بیماری مرتبط است.
- در بیماران مبتلا به Covid-19 با تظاهرات شدید تر ، استرین بطن چپ کاهش می یابد و میزان کاهش آن با شدت بیماری مرتبط است
- در بیماران مبتلا به Covid-19 با تظاهرات شدیدتر ، EF بطن چپ کاهش می یابد و میزان کاهش آن با شدت بیماری مرتبط است.
- در بیماران مبتلا به Covid-19 در فاز اولیه بهبودی اختلال عملکرد دیاستولیک دیده می شود و میزان اختلال آن با شدت بیماری مرتبط است .
- در بیماران مبتلا به Covid-19 شدید و کریتیکال در فاز اولیه بهبودی TR velocity و PAP افزایش و میزان افزایش آن با شدت بیماری مرتبط است .
- تغییرات متغیرهای RV strain ، RA strain ، PAP ، LV strain و اندیکاتورهای عملکرد RV در فالوآپ ۶ ماه بعد بهبود می یابند.

روش اجرا

مطالعه از نوع cross-sectional می باشد. پرسنل بیمارستان شهید رجایی که در دوران پاندمی COVID-19 ، به این بیماری دچار شده اند ، وارد مطالعه خواهند شد . افراد با سابقه حوادث قلبی عروقی قبلی (سابقه ریوسکولاریزاسیون، حوادث عروقی مغز، آمبولی ریه) و بیماری ریوی قبلی، از مطالعه خارج خواهند شد. افراد مورد مطالعه بر اساس تعاریف زیر به ۳ گروه تقسیم خواهند شد :

<p>بیماری خفیف : بدون پنومونی یا پنومونی خفیف</p> <p>بیماری شدید :حضور هر یک از موارد زیر : دیس پنه ، ریت تنفسی ≤ 30 ، $O_2 \text{ saturation} < 93\%$ یا انفیلتراسیون ریوی $< 50\%$ طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت</p> <p>بیماری Critical : نارسایی تنفسی ، شوک سپتیک یا نارسایی مولتی ارگان</p> <p>تمام بیماران در دوره اولیه پس از بهبودی از covid-19 و بازگشت به کار تحت اکوکاردیوگرافی قرار میگیرند و علاوه بر اکوکاردیوگرافی کامل روتین ، پارامترهای عملکرد بطن راست به صورت visual (با تایید توسط دو فلوشیپ اکوکاردیوگرافی)، ارزیابی TAPSE, RVSm و RV fractional area change .myocardial performance index و استرین بطن راست و دهلیز راست و نیز PAP و TR velocity اندازه گیری و نتایج بین سه گروه مقایسه خواهد شد . مجدداً ۶ ماه بعد بیماران تحت اکوکاردیوگرافی فالوآپ قرار میگیرند .</p> <p>تمام اطلاعات وارد نرم افزار SPSS خواهد شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.</p>	
<p>مشخصات ابزار جمع آوری اطلاعات و نحوه جمع آوری آن</p> <p>اکوکاردیوگرافی و آنالیز اکوکاردیوگرافیک اطلاعات توسط فلوی اکوکاردیوگرافی و با دستگاه Philips EPIC 7 انجام و پارامترها اندازه گیری خواهد شد.</p>	
<p>روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن</p> <p>تعداد پرسنل بیمارستان رجایی که بر اساس سی تی اسکن به ویروس کرونا مبتلا شده اند ۴۰۰ نفر می باشد و افراد با سی تی اسکن و PCR مثبت ، ۱۳۰ نفر هستند.</p> <p>با توجه به نبود مطالعه قبلی ، حجم نمونه بر اساس تعداد موارد موجود ، ۴۰۰ نفر تعیین شده که اولویت انجام اکو با ۱۳۰ نفر پرسنل با PCR مثبت است.</p>	
<p>ملاحظات اخلاقی</p> <p>تمام افراد مورد مطالعه از پرسنل بیمارستان شهید رجایی به صورت داوطلبانه انتخاب می شوند ، اکوکاردیوگرافی به صورت رایگان انجام و داده های بیماران بدون نام و با حفظ اطلاعات شخصی ثبت خواهد شد</p>	
<p>محدودیت‌های اجرایی طرح و روش کاهش آنها</p> <p>به علت احتمال بالای exposure با ویروس در زمان فعال بودن بیماری ، مطالعه در فاز اولیه بهبودی بیمار انجام می شود که ممکنست تغییرات اکوکاردیوگرافیک و اختلالات عملکردی بطن راست به صورت گذرا در فاز فعال بودن بیماری ، وجود داشته و کاهش یافته یا برطرف شده باشند. اکوی فالوآپ به این دلیل ۶ ماه بعد انجام می شود تا دینامیک بودن تغییرات مورد بررسی قرار گیرد.</p>	
<p>معیارهای ورود (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی)</p>	

	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 up) (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی)

جدول متغیرها

نام متغیر	نقش متغیر	نوع متغیر	نوع متغیر کمی - پیوسته است؟	نوع متغیر کیفی - کمی - گسسته است؟	رتبه ای است؟	نوع متغیر کیفی - اسمی است؟	واحد اندازه گیری	تعریف کاربردی	نحوه اندازه گیری
سن	مستقل	کمی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سال	تعداد سال های عمر فرد	پرسش از بیمار
جنس	مستقل	کیفی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	مرد-زن	جنسیت فرد	فوتوپ بیمار
BSA	مستقل		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	per M ²	Body surface area = SQRT height*weight/۳۶۰۰	محاسبه بر اساس قد و وزن
Covid-۱۹ severity	مستقل	کیفی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mild Severe Critical	Mild : No or mild pneumonia Severe: dyspnea, respiratory rate ≥ 30 /min, blood oxygen saturation $\leq 93\%$, or lung infiltrates $> 50\%$ within ۲۴ to ۴۸ hours	بر اساس شرح حال و مدارک پزشکی بیمار

	Critical : respiratory failure, septic shock, or multiple organ dysfunction or failure								
پرسش از بیمار	تعداد روزهای گذشته از شروع علائم بیماری	روز	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		مستقل	Time lasts from infection
با روش Simpson در اکوکاردیوگرافی	Lv end diastolic vol)※\۰۰ vol-Lv end systolic vol)/Lv end diastolic vol	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کمی	وابسته	EF
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	$(\epsilon(t)=L(t)-L(t_0))/L(t_0)$	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	LV ۲D global strain
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	$(\epsilon(t)=L(t)-L(t_0))/L(t_0)$	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	RV ۲D global strain
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	$(\epsilon(t)=L(t)-L(t_0))/L(t_0)$	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	RA ۲D strain
ارزیابی توسط دو فلوشیپ اکوکاردیوگرافی	ارزیابی عملکرد بطن راست به صورت Visual	Normal Preserved Mild dysfunction Moderate dysfunction Severe dysfunction	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کیفی	وابسته	Visual RV function
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	Rv fractional area change = end diastolic area—End systolic area/end diastolic area	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کمی	وابسته	RV FAC
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	RV myocardial performance index=IVCT+IVRT/ET	واحد اندازه گیری ندارد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	RV MPI
اندازه گیری در M-mode	Tricuspid annular plane systolic excursion	میلی متر	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کمی	وابسته	TAPSE
اندازه گیری در TDI	Tissue Doppler systolic velocity of the tricuspid annulus	Cm/sec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	RV Sm
اندازه گیری در CW Doppler Echocardiography	Tricuspid regurgitation peak velocity	cm/sec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	TR Velocity
SPAP=RA pressure + TR gradient Mean	Pulmonary arterial pressure	mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کمی	وابسته	PAP

PAP= RAP + PI peak gradient									
اندازه گیری در ۲D	IVC dimeter	cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کمی	وابسته	IVC size
M- ارزیابی در ۲D یا mode	Percent of IVC diameter during inspiration /baseline IVC diameter	Good (>۵۰%) Reduced (<۵۰%) No collapse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کیفی	وابسته	IVC repiratory collapse
ارزیابی در اکوکاردیوگرافی	ارزیابی، بر اساس، گایدلاین اختلال دیاستولیک	Normal Mild (G۱) Moderate (G۲) Severe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کیفی	وابسته	LV Diastolic dysfunction

زمانبندی و مراحل اجرا

شرح مختصر مرحله	درصد مرحله	مدت اجرا - ماه	از تاریخ	تا تاریخ
اکوکاردیوگرافی اولیه	۴۰	۳	۱۳۹۹/۰۴/۰۱	۱۳۹۹/۰۶/۳۱
آنالیز اولیه داده ها	۱۰	۱	۱۳۹۹/۰۷/۰۱	۱۳۹۹/۰۷/۳۰
اکوکاردیوگرافی فالوآپ ۶ ماه بعد	۴۰	۳	۱۳۹۹/۱۰/۰۱	۱۳۹۹/۱۲/۳۰
آنالیز نهایی داده ها	۱۰	۱	۱۴۰۰/۰۱/۱۴	۱۴۰۰/۰۱/۳۱

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
مریم فروشش(۱۸۶)	انجام اکوکاردیوگرافی پرسنل	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
آرزو حقیقت طلب(۶۲۷)	انجام اکوکاردیوگرافی پرسنل	۲۰,۰۰۰,۰۰۰

جمع کل - ریال : ۴۰,۰۰۰,۰۰۰

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
۴۰,۰۰۰,۰۰۰							۴۰,۰۰۰,۰۰۰