



مرکز تخصصی قلب و عروق، دانشکده پزشکی، تهران

بیمارستان قلب شهید رجایی

## بررسی تغییرات پارامترهای اکوکاردیوگرافیک در بیماران بهبودیافته از کووید ۱۹ بیمارستان قلب شهید رجایی در دوره ۶ ماهه (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست

### شناسنامه طرح

کد رهگیری طرح:	۴۰۰۰۳۲
تاریخ تصویب پیش پروپوزال:	
عنوان طرح:	بررسی تغییرات پارامترهای اکوکاردیوگرافیک در بیماران بهبودیافته از کووید ۱۹ بیمارستان قلب شهید رجایی در دوره ۶ ماهه (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست
عنوان لاتین طرح:	evaluation of change of echocardiographic parameters in covid-19 recovered health care workers in Rajaee hospital in 6 months course (with focus on RV functional parameters) and evaluation of correlation of disease severity with RV dysfunction
تلفن:	۰۹۱۲۷۲۵۰۵۰۱
پست الکترونیکی:	dr.zohrekahe@gmail.com
نوع مطالعه:	کوهورت آینده نگر-Prospective Cohort
تاریخ شروع:	۱۴۰۰/۰۴/۳۰
تاریخ خاتمه:	۱۴۰۰/۱۰/۳۰
محل اجرای طرح:	بیمارستان شهید رجایی
محل اجرای طرح:	بیمارستان قلب شهید رجایی
سازمان مجری:	بیمارستان قلب شهید رجایی
سازمان مجری:	
دانشکده/محل خدمت:	Rajaee Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences
رشته تخصصی:	قلب و عروق - اکوکاردیوگرافی
توضیحات:	
نوع طرح ها:	

## مجری / همکاران

نام و نام خانوادگی	سمت در طرح	نوع همکاری	توضیحات
نیلوفر سمیعی	مجری اصلی / نویسنده مقاله	نظارت بر اجرای طرح	
زهرة کاهه	مجری و نویسنده مقاله	نوشتن مقاله	
بهشید قدردوست	همکار طرح	مشاوره و آنالیز آماری	
نسرین موسوی	همکار طرح	جمع آوری نمونه ها	و انجام اکوکاردیوگرافی
حمیده خصالی	ناظر	معرفی بیماران	
آرزو حقیقت طلب	همکار طرح	جمع آوری نمونه ها	

## دانشکده/مرکز مربوطه

رده	نوع ارتباط با مرکز
مرکز تحقیقات اکوکاردیوگرافی	وارد کننده

## متون پیشنهاد

آیتم اطلاعات تفصیلی	متن
جدول متغیرها	
جدول زمان بندی	
بیان مسئله	<p>ویروس نوظهور COVID-19 در حال حاضر با ایجاد پاندمی در سراسر جهان ، تا کنون بالغ بر 190 میلیون و سیصد هزار نفر را درگیر کرده و مورتالیتهی بالای 4 میلیون نفر داشته است.<sup>1</sup> 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 مورتالیتهی<sup>2</sup> در این بیماران بوده است و با طیف حدود 8-28% 3,4,5 (critical) 25% در موارد (critical) 4 در حالیکه افت آشکار عملکرد بطن چپ به میزان 7% 6 گزارش شده است.</p> <p>از سوی دیگر ، درگیری مستقیم میکارد به صورت میکاردیت و ادم بین سلولی که منجر به افت عملکرد قلب شود ، از علل محتمل بروز مورتالیتهی است و گزارش هایی از این موارد با یا بدون درگیری ریوی منتشر شده است 7-8 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.</p> <p>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 6 ماه پس از آن انجام خواهد شد.</p>

WHO , Coronavirus situation report 182 ,on 20 July .۱

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 .۲

Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020 .۳

Kevin J et al, COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation* Volume 141, Issue 20, 19 May .۴  
2020,, Pages 1648-1655

M. Bansal Cardiovascular disease and COVID-19 *Diabetes Metab.Syindr.*, 14 (3) (2020), pp. 247-250 .۵

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 F  
Z. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected  
;Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020 Feb 07

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

Fried JA, Ramasubbu K, Bhatt R, Topkara VK, Clerkin KJ, Horn E, Rabbani L, Brodie D, Jain SS, Kirtane A. A  
The variety of cardiovascular presentations of COVID-19 [published online April 3, 2020]. Circulation.  
doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047164

ضرورت اجرا

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 ریوی قابل انتظار است و ارزیابی آن کمک بسیاری در risk stratification بیماران از نظر پیامدهای آتی قلبی در فالوآپ خواهد داشت. در بررسی های متعددی که در مقالات عنوان شده است، کاهش در strain بطن راست در بیماران مبتلا به کوید با افزایش در موربیدیتی و مورتالیتی بیماران ارتباط مستقیم داشته است ولی در مورد تغییرات دینامیک این پارامترها بعد از سپری شدن مدت زمان مشخص بعد از ابتلا بررسی انجام نشده است. هدف از این مطالعه بررسی بیشتر پارامترهای اکوکاردیوگرافیک با فوکوس بر سیر تغییرات بعد از ۶ ماه ارتباط آن با علایم بیماران و سیر بیماری می باشد.

این طرح به منظور بررسی تغییرات عملکردی قلب با فوکوس بر حفرات سمت راست قلب در بیمارانی که شش ماه قبل دچار کوید شده بودند و پارامترهای مختلف عملکرد قلبی در آن زمان در آنها اندازه گیری شده بود جهت ارزیابی تغییرات در این پارامترها بعد از ۶ ماه انجام خواهد شد.

بررسی متون

۱. در مطالعه ای که توسط آقای Li.Y و همکاران در مجله JACC چاپ شده است: RV Longitudinal strain: کاهش یافته با افزایش موربیدیتی و مورتالیتی در بیماران کووید ۱۹ ارتباط داشته است.

۲. در مطالعه ای که توسط Pagnesi و همکاران در مجله Heart چاپ شده است در بیماران مبتلا به کووید که در بخشهای غیر از ICU بستری بودند شیوع PH و RV dysfunction در اکوکاردیوگرافی مورد بررسی قرار گرفته که به ترتیب ۱۲٪ و ۱۴.۵٪ بوده است. وجود PH با میزان بالاتری از موربیدیتی و مورتالیتی بیمارستانی همراهی داشته است ولی در مورد RV dysfunction اینطور نبوده است.

۳. در مطالعه ای که توسط Huange و همکاران انجام شد و در مجله JACC چاپ شده است، در بیماران که از کووید بهبودی پیدا کرده بودند در CMR شواهد ادامه درگیری قلبی بصورت ادم و التهاب میوکارد، فیبروز و دیسفانکشن میوکارد دیده شد.

۴. در مطالعه ای که توسط Baycan و همکاران انجام شده بود و در مجله Cardiovascular imaging چاپ شده است، کاهش در RV-LS و LV-GLS با فرم شدیدتری از بیماری کوید همراهی داشت و کاهش در این پارامترها با D-Dimer و تروپونین بالاتر و saturation پایینتر همراهی داشت. کاهش در استرین بطن راست و چپ با مورتالیتی بالاتر در بیماران همراهی داشته است.

۵. در مطالعه ای که توسط Krishnamoorthy در مجله Future cardiology چاپ رسیده است، LV logitudinal strain در بیماران مبتلا به کووید کاهش داشته ولی تفاوت قابل توجهی در بیمارانی که فوت کرده اند و آنهایی که زنده مانده اند نداشته است.

منابع

Li Y, Li H, Zhu S, Xie Y, Wang B, He L, Zhang D, Zhang Y, Yuan H, Wu Cet al.. Prognostic value of right ventricular longitudinal strain in patients with COVID-19. **JACC Cardiovasc Imaging**. ۲۰۲۰; ۱۳:۲۲۸۷-۲۲۹۹. doi: ۱۰.۱۰۱۶/j.jcmg.۲۰۲۰.۰۴.۰۱۴ [Crossref](#) [Medline](#) [Google Scholar](#)

Pagnesi M, Baldetti L, Beneduce A, Calvo F, Gramegna M, Pazzanese V, Ingallina G, Napolano A, Finazzi R, Ruggeri A, et al.. Pulmonary hypertension and right ventricular involvement in hospitalised patients with COVID-19. **Heart**. ۲۰۲۰; ۱۰۶:۱۳۲۴-۱۳۳۱. doi: ۱۰.۱۱۳۶/heartjnl-۲۰۲۰-۳۱۷۳۵۵ [Crossref](#) [Medline](#) [Google Scholar](#)

Huang L, Zhao P, Tang D, Zhu T, Han R, Zhan C, Liu W, Zeng H, Tao Q, Xia Let al.. Cardiac involvement in patients recovered from COVID-19 identified using magnetic resonance imaging. **JACC Cardiovasc Imaging**. ۲۰۲۰; ۱۳:۲۳۳۰-۲۳۳۹. doi: ۱۰.۱۰۱۶/j.jcmg.۲۰۲۰.۰۵.۰۰۴ [Crossref](#) [Medline](#) [Google Scholar](#)

Baycan OF, Barman HA, Atici A et al (۲۰۲۰) Evaluation of biventricular function in patients with COVID-19 using speckle tracking echocardiography. *Int J Cardiovasc Imaging* ۱۵:۱-۱۰. <https://doi.org/10.1007/s10554-020-01968-5>

Krishnamoorthy P, Croft LB, Ro R et al (۲۰۲۰) Biventricular strain by speckle tracking echocardiography in COVID-19: findings and possible prognostic implications. *Future Cardiol*. <https://doi.org/10.2217/fca-2020-0100.10.2217/fca-2020-0100>

هدف اصلی

اهداف: هدف اصلی، اهداف اختصاصی، هدف کاربردی

تعیین تغییرات پارامترهای اکوکاردیوگرافیک در بیماران بهبودیافته از کووید ۱۹ بیمارستان قلب شهید رجایی در دوره عمده (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست) و ارتباط شدت بیماری با اختلال عملکرد بطن راست

هدف کاربردی

تعیین ارتباط بین موربیدیته و مورتالیتی ناشی از بیماری کووید ۱۹ با تغییرات دینامیک در پارامترهای اکوکاردیوگرافی در دوره ۶ ماهه (با فوکوس بر پارامترهای عملکردی بطن راست)

اهداف اختصاصی

- تعیین تغییرات در Visual RV function در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه و ارتباط آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات در Longitudinal RV function در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه و ارتباط آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات RV FAC در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه و ارتباط میزان تغییر آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات RV Myocardial performance index در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه و ارتباط میزان اختلال آن با شدت بیماری
- 
- تعیین تغییرات در استرین بطن راست و دهلیز راست در بیماری Covid-۱۹ در فاز بهبودی بیماری بعد از ۶ ماه و ارتباط آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات در استرین بطن چپ در بیماران مبتلا به Covid-۱۹ با تظاهرات شدید تر بعد از ۶ ماه و ارتباط میزان تغییرات آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات در EF بطن چپ در بیماران مبتلا به Covid-۱۹ با تظاهرات شدیدتر بعد از ۶ ماه و ارتباط میزان تغییرات آن با شدت بیماری
- تعیین تغییرات در اختلال عملکرد دیاستولیک بطن چپ در بیماران بهبود یافته از کووید Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه و ارتباط میزان تغییرات آن با شدت بیماری
- 

فرضیات یا سوالات پژوهشی

- Visual RV function در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه مختل است و میزان اختلال آن با شدت بیماری مرتبط است.
- Longitudinal RV function در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه تغییر می کند و میزان تغییر آن با شدت بیماری مرتبط است .
- RV FAC در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه تغییر می کند و میزان تغییر آن با شدت بیماری مرتبط است.
- RV Myocardial performance index در بیماران بهبود یافته از Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه تغییر می کند و میزان اختلال آن با شدت بیماری مرتبط است.
- 
- بیماری Covid-۱۹ در فاز بهبودی بیماری بعد از ۶ ماه، 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-۱۹ با تظاهرات شدید تر بعد از ۶ ماه، استرین بطن چپ تغییر می کند و میزان تغییرات آن با شدت بیماری مرتبط است.
- 
- در بیماران مبتلا به Covid-۱۹ با تظاهرات شدیدتر بعد از ۶ ماه، EF بطن چپ تغییر می کند و میزان تغییرات آن با شدت بیماری مرتبط است.
- در بیماران بهبود یافته از کووید Covid-۱۹ بعد از ۶ ماه بهبودی اختلال عملکرد دیاستولیک دیده می شود و میزان تغییرات آن با شدت بیماری مرتبط است .

<p>روش اجرا</p> <p>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 به ۳ گروه بیماری خفیف ، بیماری شدید و بیماری critical تقسیم خواهند شد . 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 (توسط دو متخصص اکوکاردیوگرافی)، ارزیابی RVSm, TAPSE, RV myocardial performance index , fractional area change و استرین بطن راست و دهلیز راست و نیز TR velocity و PAP اندازه گیری و نتایج بین سه گروه مقایسه خواهد شد . مجددا 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 خواهند 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 حدود ۴۰۰ نفر می باشد و افراد با سی تی اسکن و PCR مثبت ، ۱۲۰ 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 ۱۲۰ 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 . جهت استفاده از اطلاعات اکوی آنها جهت انجام تحقیق و انتشار نتایج رضایت آگاهانه اخذ 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>	
<p>معیارهای خروج (فقط مربوط به طرحهای کارآزمایی بالینی)</p>	

	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)
	پيامدها اوليه (primary) ثانويه (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 کمی - گسسته است؟	نوع متغیر کیفی - 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	سن بیمار	پرسشنامه
جنس	مستقل	کیفی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	مرد/زن	جنسیت بیمار	پرسشنامه
BSA	مستقل	کمی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M <sup>2</sup>	BODY SURFACE AREA	براساس قد و وزن
COVID ۱۹ SEVERITY	مستقل	کیفی	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	بدون واحد	mild:no or mild pneumonia,severe :dyspnea ,respiratory rate >۳۰/min,blood or saturation<۹۳% or lung infiltration>۵۰%.within ۲۴ to ۴۸ hour,critical:respiratory failure ,septic shock,multiple organ failure	شرح حال و مدارک
Time lasts from infection	مستقل	کمی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	روز	روزهایی که از بیماری فرد گذشته	پرسشنامه
EF	مستقل		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	درصد	LV end diastolic volume -LV systolic volume /LV end diastolic volume	simpson in echocardiography
LV ۲D global strain	مستقل	کمی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	درصد	(L(T)_L(t۰))/L(t۰)	اکو کاردیوگرافی
RV ۲D global strain	مستقل	کمی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	درصد	(L(T)_L(t۰))/L(t۰)	اکو کاردیوگرافی
RA ۲D	مستقل	کمی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	درصد	(L(T)_L(t۰))/L(t۰)	اکو کاردیوگرافی



								STRAIN	
اکوکاردیوگراف ، توسط فلوشیپ اکوکاردیوگرافی	ارزیابی ، عملکرد بطن راست بصورت visual	Normal/mild dysfunction/moderate dysfunction/severe dysfunction	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کیفی	مستقل	VISUAL RV FUNCTION
اکوکاردیوگرافی	RV fractional area change +end diastolic area _end systolic area/end diastolic area	درصد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	مستقل	RV FAC
اندازه گیری در M-MODE	tricuspid annular plane systolic excursion	میلی متر	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	مستقل	Tapsi
اندازه گیری در TDI	Tissue doppler systolic velocity of the tricuspid annulus	CM/S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	مستقل	RV SM
محاسبه در اکوکاردیوگرافی	RV myocardial performance index:IVCT+IVRT/ET	--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	مستقل	RV MPI
اندازه گیری در اکوکاردیوگرافی	Tricuspid regurgitation peak velocity	m/s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کمی	وابسته	TR velocity
ارزیابی در اکوکاردیوگرافی	ارزیابی اختلال دیاستولیک براساس گایدلاین	mild-moderate-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
جمع آوری داده	۵۰	۳	۱۴۰۰/۰۵/۰۱	۱۴۰۰/۰۹/۰۱
آنالیز داده ها	۵۰	۲	۱۴۰۰/۰۹/۰۱	۱۴۰۰/۱۰/۰۱
نوشتن مقاله		۲		

## 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
آرزو حقیقت طلب(۶۲۷)	جمع آوری نمونه ها و انجام اکوکاردیوگرافی	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
نسرین موسوی(۱۷۶۹)	جمع آوری نمونه ها و انجام اکوکاردیوگرافی	۲۵,۰۰۰,۰۰۰

جمع کل - ریال : ۵۰,۰۰۰,۰۰۰

## 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
۵۰,۰۰۰,۰۰۰							۵۰,۰۰۰,۰۰۰