



انستیتو قلب و عروق
شهید رجایی

آزمون پذیرش دستیار دوره تکمیلی تخصصی (فلوشیپ)

۱۴۰۴/۰۵/۰۹

انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

نام و نام خانوادگی

۱	خانم ۲۳ ساله با سابقه گلودرد استرپتوکوکی که ۲ هفته قبل درمان ناقص شده، اکنون دچار تب، درد مفاصل چندانگانه و سوفل قلبی جدید مراجعه کرده است. اکوکاردیوگرافی نشان دهنده نارسایی متوسط دریچه میترال و تجمع مایع پریکاردیال است. بهترین گام بعدی چیست؟
الف	شروع پنی سیلین برای درمان استرپتوکوک و مصرف NSAID برای علائم
ب	فقط استراحت و درمان حمایتی
ج	شروع کورتیکواستروئید به همراه پنی سیلین
د	جراحی دریچه قلب
*	

۲	در بیمار مبتلا به تب روماتیسمی حاد با نارسایی شدید دریچه میترال، کدام نشانه بالینی یا تصویربرداری، ضرورت جراحی فوری را نشان می دهد؟
الف	نارسایی خفیف دریچه و بهبود علائم
ب	وجود آبسه پری والولار یا آبسه عضلانی
ج	تب کنترل شده با آنتی بیوتیک
د	کاهش شدت سوفل قلبی
*	

۳	آقای ۶۸ ساله پس از انجام ترانس کاتتر تعویض دریچه آئورت (TAVR) به صورت اورژانسی دچار بلوک کامل قلب شده است. کدام اقدام درمانی مناسب تر است؟
الف	نصب پیس میکر دائم
ب	ادامه پیگیری بدون مداخله
ج	استفاده از داروهای آنتی آریتمی
د	تعویض دریچه جراحی
*	

۴	در بیمار مبتلا به بیماری مولتی والولار، کدام عامل مهمترین پیش بینی کننده مرگ و نیاز به جراحی است؟
الف	نارسایی دریچه میترال شدید
ب	اندازه بطن چپ
ج	فشار سیستمی بطن راست
د	شدت استنوز دریچه آئورت
*	

۵	آقای ۵۵ ساله با تنگی شدید دریچه آئورت و نارسایی شدید دریچه میترال $EF = 35\%$ کاندید جراحی شده است. کدام استراتژی جراحی مطلوب تر است؟
	الف تعویض دوگانه دریچه میترال و آئورت
*	ب تعویض دریچه آئورت و ترمیم دریچه میترال
	ج تعویض دریچه میترال به تنهایی
	د درمان دارویی ادامه دار

۶	کدام ویژگی تصویربرداری در پاپیلاری فیبروم احتمال جراحی را افزایش می دهد؟
	الف اندازه کمتر از ۵ میلی متر
	ب عدم تحرک توده
*	ج وجود علائم ترومبوا مبولیک
	د قرارگیری در حفره راست

۷	آقای ۵۲ ساله با تنگی نفس پیشرونده و اکوکاردیوگرافی نشان دهنده توده متحرک داخل دهلیز چپ مراجعه کرده است. کدام یافته بالینی یا تصویربرداری بیشتر احتمال میگزوم را تأیید می کند؟
	الف توده چسبیده به دیواره دهلیز چپ با پایه گسترده
*	ب توده متحرک با پایه باریک و حرکت با دریچه میترال
	ج توده جامد و بدون حرکت در بطن چپ
	د وجود چندین ضایعه کوچک در حفره های قلب

۸	خانم ۴۸ ساله با سابقه سرطان ریه تحت پیگیری است. اخیراً توده ای در دیواره راست بطن در MRI قلب مشاهده شده است. کدام اقدام بعدی بهترین تصمیم تشخیصی است؟
	الف بیوپسی اندوسکوپیک قلب
	ب شروع شیمی درمانی بدون بررسی بیشتر
	ج جراحی فوری برای برداشتن تومور
*	د انجام PET-CT برای ارزیابی متاستاز

۹	در کدامیک از موارد زیر با افزایش فشار خون ریوی، PCWP طبیعی است؟
	الف نارسایی بطن چپ
	ب انسداد وریدهای ریوی
	ج تنگی دریچه میترال
*	د IPAH

۱۰	بیماری post AVR ده سال پیش می باشد. کدامیک در اکو نشانگر مالفانکشن ناشی از تنگی می باشد؟	
	الف	$DVI > 0.4$
	ب	$Peak\ velocity > 2.5\ m/s$
*	ج	$AT / ET > 0.6$
	د	$AT = 70\ msec$

۱۱	کدام یک از موارد زیر در دیس فانکشن دیاستولی grade II دیده نمی شود؟	
	الف	$MV\ inflow\ در\ E < A$
	ب	$E' < 5$
*	ج	$S > D$ در فلوهای وریدهای پولمونری
	د	$propagation\ velocity = 40\ msec$

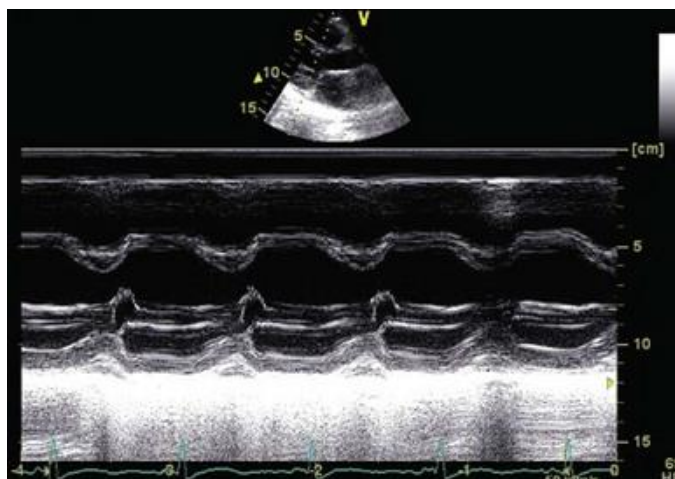
۱۲	کدام یک از سگمانهای میوکاردی فقط از RCA مشروب می شود؟	
	الف	میدپورشن دیواره لترال
	ب	سگمان آپیکواینفریور
*	ج	سگمان base اینفروسپیتال
	د	سگمان base پوسترور

۱۳	در کدام یک از موارد زیر severe AS نداریم؟	
	الف	$AVA < 0.7\ cm^2$
	ب	$MPG > 50$
*	ج	$Peak\ velocity \geq 3.5\ m/s$
	د	$LVOT\ VTI / AV\ VTI < 0.25$

۱۴	کدام یک از موارد زیر، فقط نشانگر فانکشن دیاستولیک بطن چپ است؟	
*	الف	$propagation\ velocity$
	ب	$MPI\ (Myocardial\ Performance\ Index)$
	ج	فشار شریان ریوی
	د	گرادیان $inflow$ دریچه میترال

۱۵	آقای ۳۲ ساله با Bicuspid aortic valve جهت انجام اکو دوره ای به شما مراجعه می کند. گزینه نادرست در مورد بیماری ایشان را انتخاب نمایید.
الف	آئورت دولتی در آقایان سه برابر خانم ها رویت می شود.
* ب	در ۸۰ تا ۸۵ درصد بیماران BAV، ضایعات مادرزادی دیگری وجود دارد.
ج	در ۷۰ تا ۸۰ درصد موارد فیوژن کاسپ های راست و چپ آئورت سبب BAV است.
د	در زمان دیاستول احتمال رویت trileaflet aortic valve در کیسهای BAV وجود دارد.

آقای ۲۷ ساله با سابقه BAV, no AS, mild to moderate AR با تب و لرز و تنگی نفس پیشرونده و بی اشتهاهایی که از حدود دو هفته قبل شروع شده به اورژانس مراجعه می کند. فشار خون ۸۷/۶۰ و ریت بیمار ۱۰۷ است. در اکوکاردیوگرافی اورژانس نارسایی دریچه آئورت به severe افزایش یافته است، سایز و فانکشن بطن چپ نرمال است و فشار شریان ریه ۴۵ mmHg است. تصویر m-mode بطن چپ را در زیر مشاهده می کنید. گزینه درست را برای این بیمار انتخاب نمایید.



* الف	انجام اکو مری اورژانس را برای بیمار هماهنگ می نمائیم.
ب	بدون اقدام اضافی با جراح قلب جهت AVR هماهنگی می کنید و انجام اکو مری را به اتاق عمل موکول می نمایید.
ج	قبل از اتاق عمل تعبیه IABP را هماهنگ می نمایید.
د	در اکوکاردیوگرافی بیمار PHT AR طولانی تر از معمول خواهد بود.

۱۷	در بیماران rheumatic mitral stenosis که باردار هستند، کدام گزینه اقدام یا روش مناسب در تشخیص و management شدت بیماری ایشان است؟
الف	بیماران با Mild MS مشابه سایر خانم های باردار follow up می شوند.
ب	احتمال تشکیل لخته در دهلیز چپ مشابه سایر بیماران با تنگی دریچه میترال است.
ج	در بیمارانی که شدت تنگی در آنها بوردلاین است برای تعیین plan از dobutamine stress test استفاده می کنیم.
د	بهترین روش تعیین شدت تنگی اندازه گیری MV area است.

۱۸	خانم جوانی با تپش قلب و درد سینه اتیپیک مراجعه کرده اند. در معاینه در ناحیه آپکس mid systolic click و متعاقب آن systolic murmur سمع می شود. کدام گزینه در مورد ایشان درست نیست؟
الف	با مانور والسالوا کلیک زودتر سمع می شود و طول murmur افزایش می یابد.
ب	چمباتمه زدن منجر به کاهش murmur می شود.
ج	استفاده از vena-contracta در اکوکاردیوگرافی برای تعیین شدت MR مناسب است.
د	اگر بیمار فشار خون نرمال و یا LVEF بیشتر از ۶۰ درصد داشته باشد درمان دارویی خاصی نیاز ندارد.

۱۹	آقای ۵۲ ساله با سابقه MVR مکانیکی شش سال قبل از یک هفته قبل کاهش اشتها و تب دارد. علائم گوارشی و تنفسی ندارد، موقع مراجعه T:38.4 و HR:98 دارد. بیمار را اکوی ترانس توراسیک می کنید. حرکات لت هاو همودینامیک دریچه در محدوده طبیعی است. پاراوالولار لیک نیزرویت نگردید. اقدام بعدی شما کدام است؟
الف	انجام CT
ب	انجام PET scan
ج	انجام TEE
د	بدون اقدام خاصی ایشان را تحت نظرمی گیرید

۲۰	خانم ۲۸ ساله در هفته ۳۰ بارداری با تپش قلب و احساس سرگیجه مراجعه می کند. نوار قلب نشان دهنده تاکی کاردی فوق بطنی از نوع AVNRT است. بهترین درمان اولیه برای این بیمار چیست؟
الف	بتابلوکر
ب	وراپامیل
ج	مانورهای تحریک کننده واگ
د	داروهای ضد آریتمی کلاس Ia (مثل پروکاینامید)

۲۱	خانم ۳۵ ساله با تنگی نفس پیشرونده طی ۶ ماه گذشته مراجعه می کند. در معاینه فیزیکی، صدای دوم accentuated شنیده می شود و jugular venous pressure افزایش یافته است. اکوکاردیوگرافی افزایش فشار سیستولیک شریان ریوی 65 mmHg را نشان می دهد. در Right Heart Catheterization یافته های زیر به دست آمده:	
	Mean Pulmonary Artery Pressure (mPAP): 40 mmHg Pulmonary Capillary Wedge Pressure (PCWP): 10 mmHg Pulmonary Vascular Resistance (PVR): 6 Wood units این یافته ها با کدام دسته از طبقه بندی Pulmonary Hypertension مطابقت دارد؟	
	الف	Pulmonary hypertension due to congenital valvular heart disease
	ب *	Pulmonary arterial hypertension (PAH)
	ج	Pulmonary hypertension due to heart failure with preserved LVEF
د	Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH)	

۲۲	خانم ۵۰ ساله طی تست ورزش، افزایش فشار خون سیستولیک تا ۲۰۰ میلی متر جیوه به احتمال زیاد نشان دهنده چیست؟	
	الف	ایسکمی میوکارد
	ب	پاسخ عادی به ورزش
*	ج	ایجاد هایپرتانسیون در آینده
	د	Heart failure with preserved LVEF

۲۳	کدام یک از شرایط زیر اندیکاسیون برای شروع برنامه بازتوانی قلبی جامع محسوب نمی‌شود؟	
	الف	بیماران با آنژین صدری پایدار که کنترل طبی خوبی دارند و آنژیوپلاستی یا جراحی قلب انجام نداده‌اند.
	ب	بیماران بعد از انفارکتوس میوکارد حاد که تحت آنژیوپلاستی موفق یا جراحی بای‌پس عروق کرونری قرار گرفته‌اند
*	ج	بیماران با سابقه میوکاردیت و عملکرد بطنی نرمال
	د	بیماران بعد از پیوند قلبی

۲۴	آقای ۴۷ ساله‌ای با سابقه درد قفسه سینه مبهم و تنگی نفس مراجعه کرده است. با توجه به یافته های کلینیکی و اکوکاردیوگرافی و برای بررسی بیشتر، بیمار تحت تصویربرداری با MRI قلبی قرار می‌گیرد که نشاندهنده Patchy mid wall late gadolinium enhancement – LGE در دیواره میانی عضله بطنی چپ به شکل الگوی غیر ایسکمیک است. کدام یک از تشخیص‌های زیر بیشترین احتمال را دارد؟
الف	کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک
ب	کاردیومیوپاتی ایسکمیک
ج *	میوکاردیت حاد
د	سارکوئیدوز

۲۵	خانم ۶۵ ساله‌ای با سابقه فشار خون کنترل نشده و خستگی مزمن به کلینیک قلب مراجعه کرده است. اکوکاردیوگرافی اولیه نشان‌دهنده ضخامت دیواره بطن چپ افزایش یافته و عملکرد دیاستولیک abnormal است. برای بررسی دقیق‌تر، بیمار تحت MRI قلبی قرار گرفت. در MRI، افزایش سیگنال در تصاویر T1-weighted و LGE diffuse در تمام ضخامت دیواره بطن چپ دیده شده است. همچنین افزایش مقدار T1 mapping و کاهش مقدار T2* گزارش شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر، محتمل‌ترین تشخیص و تفسیر نتایج MRI است؟
الف	کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک
ب	نارسایی قلبی ناشی از ایسکمی مزمن
ج *	آمیلوئیدوز قلبی
د	میوکاردیت و پروسی حاد

۲۶	شانت Glenn که از شانتهای palliative در بیماران سیانوتیک است به چه روش جراحی صورت می‌پذیرد؟
الف	اتصال شریان ساب کلاوین به شریان پولمونر
ب *	اتصال ورید اجوف فوقانی به شریان پولمونر
ج	اتصال شاخه چپ شریان پولمونر به آئورت نزولی
د	اتصال شاخه راست شریان پولمونر به آئورت صعودی

۲۷	بیمار ۲۱ ساله با سابقه نقص بین بطنی VSD و شکایت خستگی زودرس مراجعه کرده است. در اکوکاردیوگرافی ترانس‌توراسیک سایز VSD حدود ۵ میلی متروسایریافته ها از جمله سایز بطن و دهلیزچپ، دریچه ها و فشار ریوی نرمال می باشد. اقدام بعدی شما چیست؟
الف	کاتتریزاسیون برای بررسی میزان شانت چپ به راست
ب	اکومری و بررسی امکان device closure
ج	محاسبه شانت با CMR
د *	توصیه به پروفیلاکسی اندوکاردیت و پیگیری کلینیکی

۲۸	دختر ۱۸ ساله‌ای با سابقه تنگی دریچه پولمونر دیسپلاستیک از دوران کودکی، اکنون با تنگی نفس در فعالیت و تپش قلب مراجعه کرده است. در کاتتریزاسیون گرادیان از دریچه 65 mmHg دارد. کدام اقدام درمانی در این بیمار بیشترین احتمال موفقیت و بهبود عملکرد قلب را دارد؟
الف	بالون والووپلاستی دریچه پولمونر از طریق کاتتر
* ب	جراحی تعویض دریچه پولمونر با دریچه بیولوژیک
ج	شروع درمان دارویی برای پیشگیری از پیشرفت نارسایی بطن راست
د	پیگیری کلینیکی سالانه

۲۹	در کدامیک از موارد زیر هیپرتانسیون به‌همراه هیپرکالمی وجود دارد؟
* الف	Gordon syndrome
ب	Liddle syndrome
ج	Apparent mineralocorticoid excess
د	Geller syndrome; hypertension-brachydactyly syndrome

۳۰	مطابق Classic Wells Criteria to Assess Clinical Likelihood of Pulmonary Embolism کدامیک از ملاک های زیر Score بالاتری دارد؟
الف	Previous Deep Vein Thrombosis(DVT) or Pulmonary Embolism (PE)
* ب	Deep Vein Thrombosis (DVT) symptoms or signs
ج	Immobilization or surgery within 4 weeks
د	Heart rate > 100 beats/min

۳۱	مطابق تقسیم بندی Rutherford Categories of Chronic Limb Ischemia "درد در حالت استراحت" در کدام category قرار می گیرد؟
الف	3
* ب	4
ج	5
د	6

۳۲	کدامیک از موارد زیر یکی از اهداف مدل Hospital Value-Based Purchasing است؟	
	الف	فزایش تعرفه های ثابت برای همه بیماران
	ب	حذف انگیزه عملکرد پزشک
*	ج	پاداش به ارائه دهندگان با نتایج بهتر
	د	جلوگیری از استفاده از داده های بیماران

۳۳	کدامیک از موارد زیر جزو فاز های Shared decision-making نیست؟	
*	الف	Analyze
	ب	Assess
	ج	Advise
	د	Arrange

۳۴	کدام یک از موارد زیر بعنوان یکی از مزایای Adaptive Design در کارازمایی بالینی مطرح شده است؟	
	الف	استفاده حتمی از پلاسبو
	ب	نیاز کمتر به ثبت بیمار
*	ج	امکان تغییر طراحی حین اجرا
	د	عدم نیاز به تحلیل آماری

۳۵	کدام نوع آلودگی با افزایش خطر سکتة قلبی، آریتمی و فشار خون همراه است؟	
	الف	آلودگی نوری
*	ب	آلودگی صوتی
	ج	آلودگی فلزی
	د	آلودگی گرمایی

۳۶	کدام مورد زیر به عنوان بخشی از فرآیند Remodeling بطن چپ در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مطرح است؟	
*	الف	افزایش اندازه و تغییر شکل بطن چپ
	ب	کاهش ضخامت دیواره آئورت
	ج	افزایش تجمع پلاک های کرونری
	د	افزایش فعالیت سلول های میوکارد دهلیز راست

۳۷	کدام یک از عوارض زیر با استفاده از LVAD مدرن، نسبت به نسل های قدیمی تر کاهش معنی داری یافته است؟
الف	حوادث مغزی ایسکمیک
ب	عفونت های محل کاتتر
ج *	همولیز ناشی از پمپ
د	خطر گره خوردگی لوله های خروجی دستگاه

۳۸	آقای ۶۰ ساله با سابقه دیابت و هایپرنتشن با درد قفسه سینه به اورژانس مراجعه می کند. ECG فاقد تغییرات ایسکمیک است. سطح تروپونین I با روش high-sensitivity کمی بالاتر از آستانه Upper Reference Limit (URL) گزارش می شود و بعد از ۳ ساعت تغییر معنی داری نمی کند. سایر آزمایش های زیستی در حد نرمال هستند. کدام یک از یافته های زیر بیشترین کمک را در تعیین ریسک آینده این بیمار و شخصی سازی درمان می کند؟
الف *	افزایش سطح natriuretic peptides
ب	جهش در ژن PCSK9
ج	نسبت hs-CRP به تروپونین
د	سطح کاهش یافته 2 Suppression of Tumorigenicity

۳۹	مردی ۶۵ ساله با سابقه طولانی هیپرتانسیون و هیپرتروفی بطن چپ، با شکایت تنگی نفس، ادم، و خستگی به اورژانس مراجعه می کند. فشار خون ۱۴۸/۸۶، ضربان قلب ۹۰، وزن ۹۴ کیلوگرم و صدای S4 دارد. اکوکاردیوگرافی: EF = 55%، اشباع O2 نرمال، IVC دیلاته، شواهد mild concentric LVH و left atrial enlargement دیده شده. آزمایشات: BNP افزایش یافته، کلیرانس کلیه و عملکرد کبد در حد مرز طبیعی و سدیم ۱۳۶ است. داروهای مصرفی: فوروزماید، اسپیرونولاکتون، مهارکننده RAS و بتابلاکر بیمار پس از بهبود نسبی، مجدداً دچار تنگی نفس و کاهش تحمل فعالیت می شود. در بررسی دقیق تر، مشخص می شود بیمار به طور مکرر از NSAID ها برای آرتروز استفاده کرده و وزنش ۲ کیلوگرم افزایش یافته است. در این شرایط، کدام گزینه بیشترین شواهد اثربخشی برای کاهش مرگ و میر و بستری مجدد در بیماران HFpEF را بر اساس داده های کارآزمایی های بالینی متعدد برانوالد دارد؟
الف	افزایش دوز بتابلاکر
ب	افزودن آنالوگ گلوکاگون مانند (GLP-1 agonist)
ج *	افزودن SGLT2 inhibitor
د	افزایش دوز فوروزماید و منع مصرف NSAID

خانم ۴۲ ساله با سابقه سرطان سینه که ۸ ماه پیش تحت درمان با $\text{doxorubicin cumulative dose} = 300 \text{ mg/m}^2$ و trastuzumab به مدت ۶ ماه قرار گرفته، به علت تنگی نفس پیشرونده، ادم محیطی و احساس خستگی ارجاع شده است. در شرح حال: بدون درد قفسه سینه یا تب. معاینه: رال خفیف ریوی، jugular venous pressure افزایش یافته، و اندکس قلبی کاهش یافته دیده می شود. اکوکاردیوگرافی: $\text{EF} = 32\%$ با ضخامت طبیعی عضله قلب و mild LV dilation. تمام lab ها بجز BNP و تروپونین مختصر بالا رفته، طبیعی اند. بر اساس یافته های بالینی و دانسته های اخیر در زمینه آسیب قلبی ناشی از دارو، محتمل ترین مکانیسم پاتولوژیک در این بیمار کدام است؟

۴۰

الف	Myocyte necrosis secondary to oxidative stress and mitochondrial DNA damage	*
ب	Immune-mediated myocarditis with predominant lymphocytic infiltration	
ج	Coronary microvascular spasm with patchy fibrosis	
د	myocardial interstitial amyloid deposition	

خانم ۵۵ ساله با سابقه اسکرودرمی، اخیراً دچار تنگی نفس پیشرونده شده است. در معاینه، صدای jugular P2 accentuated، venous distension و ادم محیطی دارد. اکوکاردیوگرافی: فشار سیستولیک شریان ریوی ۶۵ میلی متر جیوه، بطن راست دیلاته و EF نرمال. در آزمون right heart catheterization: PA mean pressure: 40 mmHg, PCWP: 12 mmHg, CI: 2.2 L/min/m², PVR: 7 Wood units. کدام یک از گزینه های زیر با توجه به یافته های فوق جهت بیمار مطرح است؟

۴۱

الف	Post capillary PH	
ب	Precapillary PH	*
ج	Combined PH	
د	فشار شریان ریوی در محدوده نرمال است	

۴۲ کدام یک از یافته های زیر قوی ترین شاخص پیش آگهی نامطلوب در بیماران مبتلا به PAH است؟

الف	فشار شریان ریوی سیستولیک بالای 70 mmHg	
ب	تنگی نفس کلاس NYHA = III	
ج	سطح بالای NT-proBNP	
د	اندکس قلبی زیر 2.0 L/min/m ²	*

۴۳	بیماری با تشخیص احتمالی HFPEF بر اساس معیار HFA-PEFF / ۴ امتیاز کسب کرده است . کدام گزینه در مورد تشخیص بیمار صحیح می باشد؟
الف	HFPEF برای بیمار رد می شود.
ب	تشخیص HFPEF برای بیمار مسجل می شود.
ج	نیاز به بررسی ProBNP جهت تایید تشخیص می باشد.
د *	نیاز به انجام استرس تست جهت تایید تشخیص HFPEF می باشد.

۴۴	بیماری با تشخیص ICMP تحت درمان با بتابلوکر ، MRA، ARNI و SGLT2i با شکایت تنگی نفس و ادم اندام مراجعه کرده است . در معاینه رال ریوی و BP:110/70 و PR:80 می باشد . اقدام مناسب درمانی برای بیمار کدام است؟
الف	کاهش بتابلوکر و شروع فورسماید
ب *	ادامه بتابلوکر و شروع فورسماید
ج	قطع بتابلوکر و شروع فورسماید
د	افزایش بتابلوکر و شروع فورسماید

۴۵	بیماری مورد DCM با سابقه CKD با شکایت تنگی نفس و ادم اندام مراجعه می کند . در معاینه رال ریوی دارد و همودینامیک پایدار است . در آزمایشات Cr:3/2 و BUN:45 و K:5/6 می باشد . چه درمانی را برای بیمار توصیه می کنید ؟
الف	شروع بتابلوکر ، MRA ، ARNI و فورسماید
ب	شروع MRA ، ARNI و فورسماید
ج	شروع فورسماید ، بتابلوکر و هیدرالازین ایزوسورباید
د *	شروع فورسماید ، هیدرالازین و ایزوسورباید

۴۶	بیمار آقای ۳۷ ساله مورد DCM تحت درمان با ARNI روزانه ۲۰۰ میلی گرم ، اسپرینولاکتون ۲۵ میلی گرم، بیزوپرولول ۱۰ میلی گرم و امپاگلیفلوزین ۱۰ میلی گرم روزانه می باشد. در حال حاضر تنگی نفس ندارد، PR:78 و BP:110/70 می باشد . کدام اقدام درمانی را برای بیمار توصیه می کنید ؟
الف	افزایش دوز ARNI و بیزوپرولول
ب *	افزایش دوز ARNI و شروع ایوآبرادین
ج	ادامه داروها با دوز فعلی
د	شروع ایوآبرادین و ادامه داروها به دوز فعلی

۴۷	بیمار مورد DCM با تنگی نفس و ادم اندام و کاهش حجم ادرار مراجعه کرده است. در معاینه رال ریوی دارد و اندام ها سرد و نبض ها ضعیف است و BP:80/50 می باشد. چه درمانی را برای بیمار توصیه می کنید؟
الف	شروع وازودیلاتور و دیورتیک همزمان
ب *	شروع اینوتروپ و سپس دیورتیک
ج	بلافاصله تعبیه ساپورت مکانیکال و دیورتیک
د	شروع وازودیلاتور و دیورتیک و اینوتروپ

۴۸	بیماری با تشخیص ADHF بستری شده است در بدو ورود ادم شدید و Cr:1/5 و BUN:23 داشته است. تحت درمان با فورسماید تزریقی و ARNI و MRA قرار می گیرد ولی علی رغم درمان فورسماید همچنان ادم شدید دارد و در آزمایشات Cr:3/4 و BUN:84 می باشد. با توجه به تشخیص مطرح شده بهترین گزینه درمانی برای بیمار کدام است؟
الف	ادامه درمان های فعلی و افزایش دوز فورسماید
ب	قطع ARNI و افزایش دوز فورسماید
ج *	قطع ARNI، افزایش دوز فورسماید و شروع هیدرالازین و ایزوسورباید
د	ادامه ARNI، افزایش فورسماید و شروع هیدرالازین و ایزوسورباید

۴۹	در زمان انتخاب بیمار برای دریافت دستگاه LVAD به عنوان Bridge to Transplantation. کدام یک از موارد زیر معیار رایج رد (Exclusion) محسوب می شود و باید پیش از اقدام به جایگذاری LVAD مد نظر قرار گیرد؟
الف	سندرم حاد کرونری دو هفته قبل
ب	نارسایی کلیوی برگشت پذیر ناشی از هیپوپرفیوژن
ج *	شواهد سپسیس فعال بدون کنترل
د	افسردگی خفیف و کنترل شده دارویی

۵۰	آقای ۴۴ ساله که سه هفته پس از پیوند قلب دچار تنگی نفس، ادم ریه، هیپوتانسیون و تروپونین بالا شده است. ECG: بلوک جدید شاخه ای و بدون آریتمی قابل شناسایی. اولین اقدام تشخیصی یا درمانی پیشنهادی چیست؟
الف	شروع دوز بالای وازوپرسور
ب *	بیوپسی آندومیوکارد پیوند
ج	دریافت MR قلب جهت بررسی کلسیفیکاسیون
د	شروع فوروسماید وریدی و مشاهده بیمار

۵۱	کدام مورد زیر بیشترین نقش را در تشدید نارسایی حاد قلبی و پیش آگهی بد، در بیمار مبتلا به آپنه انسدادی خواب از نوع شدید، در بخش ICU ایفا می کند؟
*	الف افزایش فشار شریانی ریوی ناشی از هیپوکسیاهای مکرر
	ب افزایش انتشار دی اکسید کربن ناشی از آپنه
	ج کاهش سطح بیکربنات پلاسما در شب
	د کاهش حساسیت به داروهای وازوپرسور

۵۲	کدامیک از جملات زیر در مورد ARVC صحیح نیست؟
	الف داروهای آنتی آریتمیک تاثیری در پیشگیری از مرگ ناگهانی ندارند.
*	ب catheter ablation میتواند باعث کاهش مرگ ناگهانی شود.
	ج بتابلوکرها باعث کاهش آریتمی و کاهش پیشرفت نارسایی بطن چپ میشوند.
	د تعبیه ICD در بیمارانی که نارسایی بطن چپ دارند توصیه میشود.

۵۳	در مورد بیماران HOCM کدام یک درست می باشد؟
	الف تاثیر درمان با بتابلوکر بر اساس گرادیان LVOT ارزیابی میشود.
*	ب نیاز به تعبیه ppm در بیماران الکلی ابلیشن نسبت به جراحی بیشتر است.
	ج در صورت عدم پاسخ به درمان با بتا بلوکر و ccb , دیزوپرامید جایگزین میشود.
	د پس از عمل جراحی میومکتومی ، رشد مجدد عضله منجر به عود علائم میشود.

۵۴	بیمار خانم ۶۵ ساله ای با تشخیص آمیلوئیدوز AL تایپ قلبی به کلینیک مراجعه کرده است. وی دچار تنگی نفس کلاس III و افت فشار وضعیتی است. آزمایشها نشاندهنده اختلال عملکرد کلیوی و پروتئینوری نیز هستند. کدام اقدام درمانی در اولویت است؟
	الف تجویز Tafamidis
	ب دیورز شدید با فوروزماید
*	ج ارجاع جهت شیمی درمانی اختصاصی
	د شروع اینوتروپ

۵۵	در یک بیمار مشکوک به آمیلوئیدوز قلبی، تصویربرداری MRI قلبی با gadolinium تأخیری (LGE) الگوی خاصی نشان میدهد. کدامیک از موارد زیر بیشترین احتمال را برای آمیلوئیدوز قلبی مطرح می کند؟
*	الف ساب اندوکارد قرینه
	ب به صورت رژیونال در سپتوم
	ج ساب اپیکاردیال غیر قرینه
	د با عملکرد طبیعی بطن چپ معمول دیده نمی شود.

۵۶	کدامیک از جملات زیر در مورد بیماری فابری صحیح است؟	
	الف	بیماری اتوزومال دومینانت است.
	ب	alpha-galactosidase A activity بیشتر از ۱٪ معمولا با شدیدترین شکل بیماری همراه است.
*	ج	در صورت تشخیص به موقع و شروع درمان عملکرد ارگانها بر می گردد.
	د	در بیشتر موارد فابری ابتدا با DCM اشتباه می شود.

۵۷	سهم مرگ به دلیل بیماریهای قلبی در کدامیک از مراحل زیر بیشتر است؟	
	الف	Receding pandemics
*	ب	Degenerative and man-made diseases
	ج	Delayed degenerative diseases
	د	Inactivity and obesity

۵۸	در کدامیک از فازهای یک کارازمایی بالینی efficacy از موده نمی شود؟	
*	الف	I
	ب	II
	ج	III
	د	IV

۵۹	برای کدامیک از بیماریها، NTT ممکن است بسیار پایین محاسبه شود؟	
*	الف	بیماری با مورتالیتیه بالا
	ب	بیماری با مورتالیتیه پایین
	ج	NTT به مورتالیتیه ارتباطی ندارد
	د	NTT معمولا پایین محاسبه نمیشود

۶۰	آقای جوان ۲۶ ساله ای برای بررسی دریافت پیام "Bradycardia notification" از سوی Apple watch خود به مطب شما مراجعه می کند. بیمار هیچ گونه علامتی در زمان رخداد bradycardia نداشته است. سابقه مصرف داروهای کاهنده ضربان قلب ندارد. نوار قلب ثبت شده در مطب ریتم سینوسی با HR=67/min دیده میشود. کدامیک از اقدامات زیر در بررسی این بیمار در این مرحله توصیه میشود؟	
	الف	Transthoracic echo
*	ب	Ambulatory ECG monitoring
	ج	Coronary CT angiography
	د	Cardiac MRI

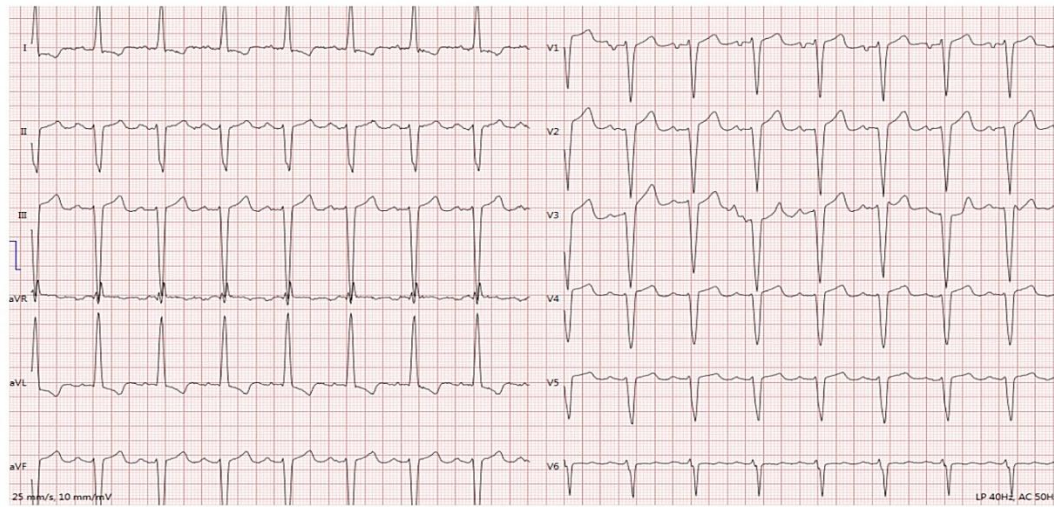
۶۱	کدامیک از یافته های زیر در Resting ECG با پتانسیل رخداد VT/VF در بیمار همراه نیست؟	
الف	Epsilon wave	
ب	Long QT	
ج	Fragmented QRS	
د	RBBB+long PR	*

۶۲	بالاترین سرعت هدایت امواج الکتریکی در قلب (Propagation velocity) در کدامیک از سلولهای قلبی دیده میشود؟	
الف	ATRIAL MYOCYTE	
ب	HIS PURKINJE CELL	*
ج	VENTRICULAR MYOCYTE	
د	AV NODAL CELL	

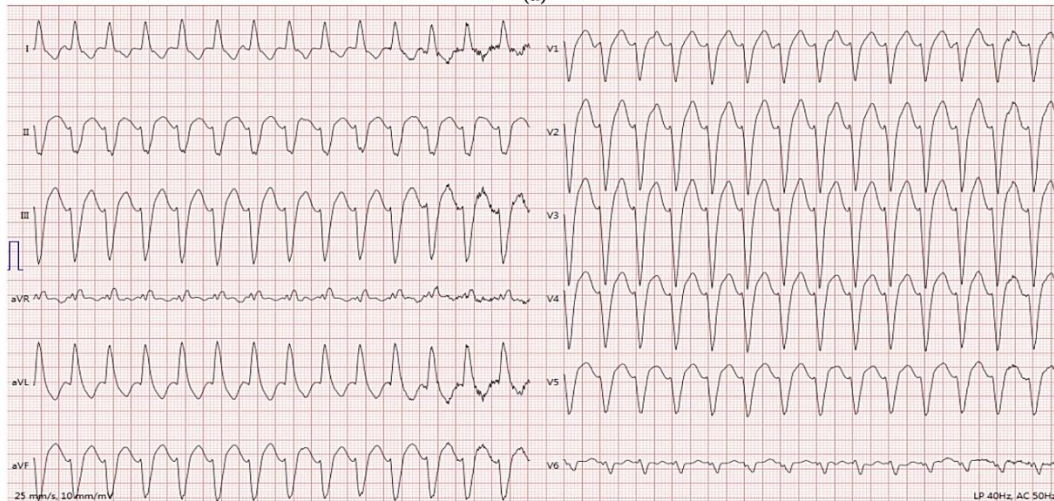
۶۳	تظاهرات کلینیکی کدامیک از انواع Long QT syndrome با CPVT مشابهت دارد؟	
الف	Timothy syndrome	
ب	Ankyrin-B Syndrome	
ج	Triadin Knockout Syndrome	
د	Andersen-Tawil Syndrome	*

۶۴	خانم ۶۰ ساله ای با سابقه تعویض دریچه میترال و فیبریلاسیون دهلیزی تحت درمان با روزانه یه قرص آمیودارون 200 mg از یکسال قبل می باشد. در حال حاضر بیمار کاملاً بی علامت بوده و معاینه سیستماتیک بیمار نکته غیر طبیعی ندارد. کدامیک از اقدامات پاراکلینیک زیر در پیگیری بیمار در این مقطع توصیه نمیشود؟	
الف	Thyroid function test	
ب	Liver function test	
ج	Chest radiography	
د	Gallium scan	*

خانم ۶۹ ساله با شکایت تپش قلب مراجعه می کند. نوار قلب (b) از بیمار ثبت شده است. نوار قلب بیمار در ریتم سینوسی در بخش (a) نمایش داده شده است. مکانیسم آریتمی با کدامیک از موارد زیر مطابقت دارد؟



(a)



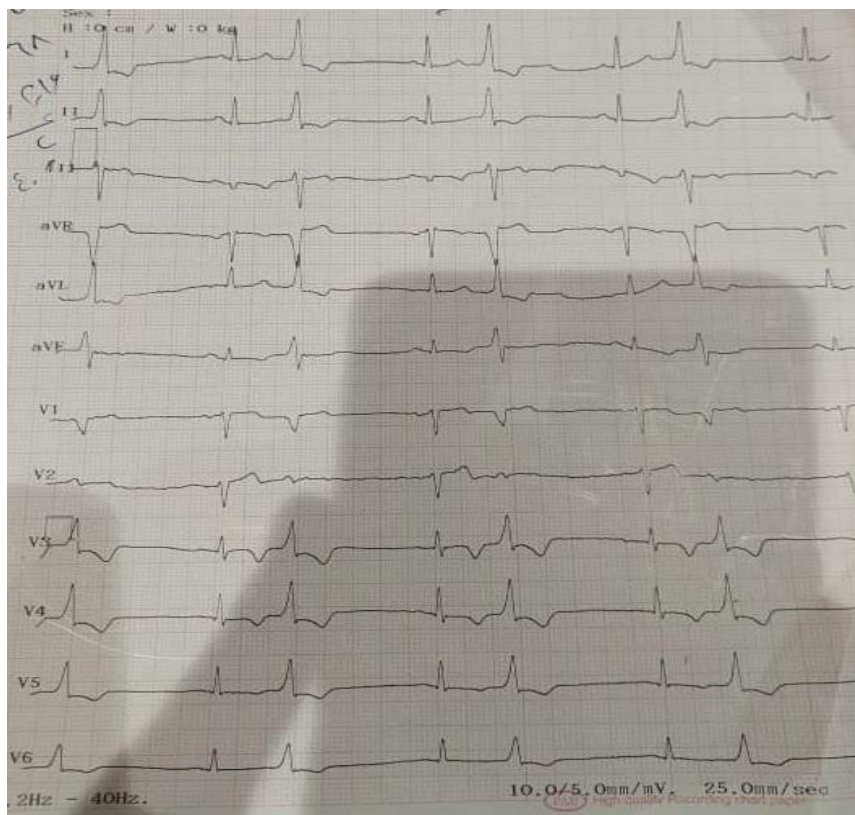
(b)

۶۵

Aberrant AVNRT	الف	
Antidromic AVRT	ب	
Aberrant orthodromic AVRT	ج	
Bundle branch reentrant VT	د	*

جهت پیشگیری از حوادث ترومبوآمبولیک در بیماران مبتلا به AF و end-stage kidney disease، کدامیک از انواع DOAC توصیه میشود؟		۶۶
Dabigatran	الف	
Apixaban	ب	*
Rivaroxaban	ج	
Edoxaban	د	

آقای ۳۵ ساله با تپش قلب مراجعه کرده است. نوار قلب زیر از بیمار در مطب ثبت شده است. محل PVC بیمار را تعیین بفرمایید.



۶۷

Left coronary cusp

الف

RVOT

ب

Para-His

ج

*

LV summit

د

۶۸ مصرف کدامیک از داروهای آنتی اریتمی زیر با افزایش pacing threshold همراه است ؟

Flecainide

الف

*

Carvedilol

ب

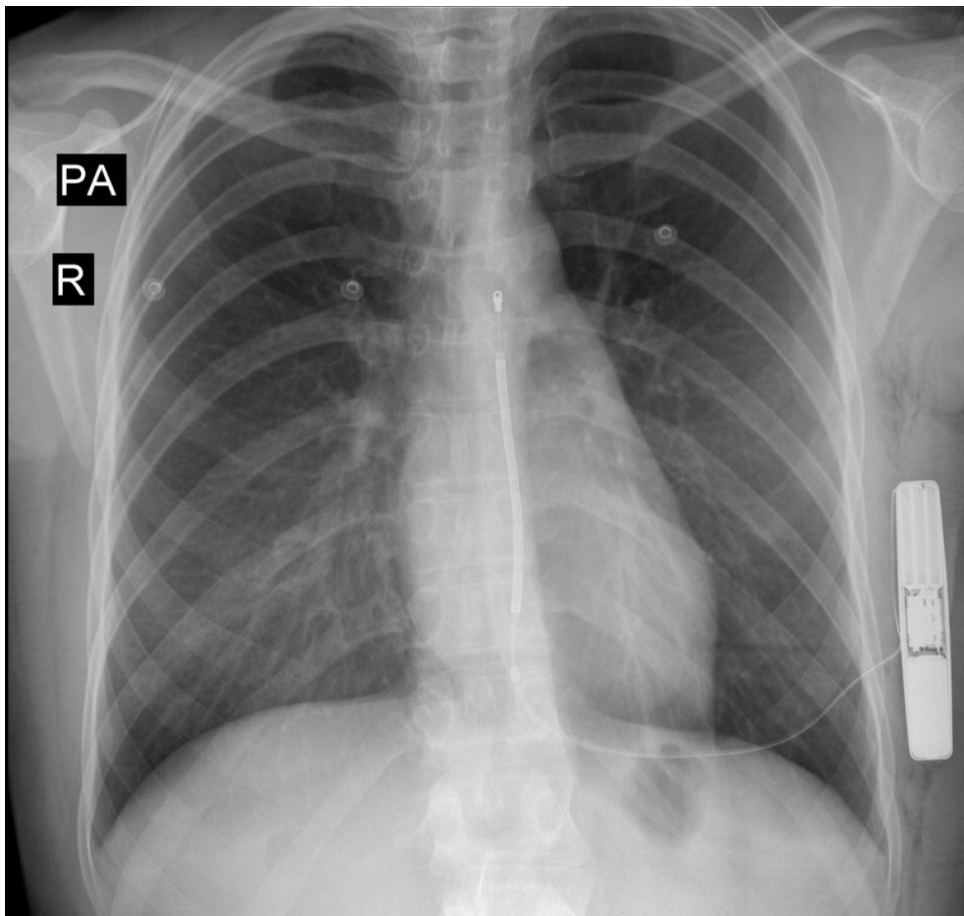
Ivabradine

ج

Verapamil

د

در گرافی قفسه سینه زیر چه نوع دیوایسی دیده می شود؟



۶۹

Single-chamber transvenous ICD	الف	
Epicardial ICD	ب	
Extravascular ICD	ج	
Subcutaneous ICD	د	*

بیماری که با Acute extensive ant MI مراجعه کرده است به کت لب منتقل و آنژیوگرافی انجام می شود. LAD از ابتدا cut و LCX ضایعه discrete lesion شدید در ناحیه پروگزیمال دارد. RCA discrete نرمال است. با انجام PCI نهایتاً TIMI flow یک برقرار می شود. کدام گزینه درست است؟	۷۰	
بهبتر است LCX PCI در همان زمان primary PCI انجام شود.	الف	
بهبتر است LCX PCI چند روز بعد ولی در همان زمان بستری انجام شود.	ب	*
LCX PCI چند هفته بعد و در بستری دیگری انجام شود.	ج	
فقط در صورتیکه بیمار در cardiogenic shock است باید LCX PCI در همان جلسه انجام شود.	د	

۷۱	بیماری که یک ماه قبل از طریق فمورال مورد آنژیوگرافی قرار گرفته است همچنان از درد شدید محل آنژیوگرافی شاکی است. کدام عارضه محتمل تر است؟
الف	هماتوم در محل آنژیوگرافی
ب	دایسکشن شریان فمورال در محل آنژیوگرافی
ج	AV-fistula در محل آنژیوگرافی
د *	Pseudoaneurysm در محل آنژیوگرافی

۷۲	برای یک آقای ۴۰ ساله Addict که به دنبال مصرف کوکائین دچار MI شده است، آنژیوگرافی انجام می شود. عروق به شدت ectatic و slow flow هستند. LAD از استیوم کات هست و ران آف دیده نمی شود. با چند نوبت ترومبوساکشن و بالون زدن هیچ فلو برقرار نمی شود. کدام اقدام بهترین است؟
الف	تعبیه یک استنت بلند که متناسب با سایز پروگزیمال رگ باشد.
ب	تعبیه یک استنت یک سایز کوچکتر از پروگزیمال رگ
ج	تکرار ترومبوساکشن و بالون زدن ۲۴ ساعت بعد از درمان دارویی
د *	عدم تعبیه استنت و درمان aggressive با IIb/IIIa inhibitor + هپارین

۷۳	در مورد سلول های عضلانی صاف عروق، کدام عبارت نادرست است؟
الف	بخش عمده ای از ماتریکس خارج سلولی را سنتز می کنند.
ب	مهاجرت آنها در تشکیل پلاک آترواسکلروز نقش مهمی دارد.
ج	تکثیر آنها در restenosis به واسطه intimal hyperplasia نقش دارند.
د *	با پایان یافتن عمر این سلول ها، پلاک آترواسکلروز به پایداری نسبی می رسد.

۷۴	کدام نوع درد زیر با مصرف نیتروگلیسرین تخفیف می یابد؟
الف	پریکاردیت
ب *	درد ازوفازبال
ج	Acute MI
د	SCAD

۷۵	ایسکمی در کدامیک از موارد زیر به علت high O ₂ demand نیست؟
الف	HCM
ب	pulmonary hypertension
ج *	hypothyroidism
د	acute valve disease

۷۶	در کدام بیمار زیر، noninvasive test به منظور تشخیص CAD کمک کننده تر است؟	
*	الف	خانم ۵۵ ساله با typical CP
	ب	آقای ۴۰ ساله با nonanginal CP
	ج	خانم ۷۰ ساله با nonanginal CP
	د	آقای ۶۰ ساله با typical CP

۷۷	پدیده no reflow در کدام از انواع PCI کمتر رخ میدهد؟	
	الف	Primary PCI
	ب	SVG PCI
	ج	Rotablation
*	د	chronic total acclusion

۷۸	در کدام hypertensive emergency ، لازم است با سرعت بیشتری فشار خون کاهش داده شود؟	
	الف	stroke
	ب	خونریزی ساب آراکنوئید
*	ج	دایسکشن آئورت
	د	وجود end-organ damage

۷۹	اگر بیماری high residual SYNTAX score داشته باشد، به چه معناست؟	
	الف	multivessel disease
*	ب	incomplete revascularization
	ج	LM lesion
	د	post CABG

۸۰	کدام ضایعات کرونری، انجام CABG را هم با مشکل مواجه می سازد؟	
	الف	ترومبوس های پروگزیمال
	ب	انسدادهای کامل
*	ج	کلسیفیکاسیون منتشر
	د	اکتازی