

1-In which of the following clinical scenarios do ST-segment depressions during standard exercise testing increase the diagnostic probability of significant coronary artery disease?

- A. A 56-year-old man with left bundle branch block and a family history of premature coronary disease
- B. A 45-year-old woman with diabetes and hypertension, with left ventricular hypertrophy on her baseline ECG
- C. A 76-year-old woman with new exertional dyspnea, a history of cigarette smoking, and a normal baseline ECG
- D. A 28-year-old woman with pleuritic left-sided chest pain after a gymnastics class
- E. A 63-year-old man with exertional dyspnea on a beta blocker, digoxin, and nitrate therapies

2- Which of the following statements is TRUE regarding the response of healthy older adults to aerobic exercise?

- A. Ventricular stroke volume decreases with age, such that there is an age-related fall in cardiac output during exercise
- B. Systolic and diastolic blood pressures each rise significantly during aerobic exercise
- C. A decline in beta-adrenergic responsiveness contributes to a fall in the maximum heart rate in older individuals
- D. A normal adult's cardiac output doubles during maximum aerobic exercise
- E. Maximum aerobic capacity does not change significantly with age in sedentary individuals

3- Which of the following statements is correct regarding exercise test protocols?

- A. Regardless of the exercise protocol, the heart rate and systolic and diastolic blood pressures all must increase substantially to achieve a valid test
- B. Bicycle, treadmill, and arm ergometry protocols all produce approximately equal heart rate and blood pressure responses
- C. The standard Bruce protocol is characterized by only small increases in oxygen consumption between stages
- D. A fall in systolic blood pressure during exercise is associated with severe coronary artery disease
- E. An optimal graded treadmill exercise test rarely requires more than 5 minutes of exercise on the Bruce protocol

4- Which of the following findings during an exercise test is NOT associated with multivessel (or left main) coronary artery disease?

- A. Early onset of ST-segment depression
- B. Persistence of ST-segment changes late into the recovery phase
- C. ST-segment elevation in lead aVR
- D. Sustained ventricular tachycardia
- E. Failure to increase systolic blood pressure by at least 10 mm Hg

5- Which of the following statements regarding exercise testing is TRUE?

- A. Frequent ventricular ectopy in the early postexercise phase predicts a worse long-term prognosis than ectopy that occurs only during exercise
- B. Patients who develop QT interval prolongation during exercise testing are good candidates for class IA antiarrhythmic drugs
- C. The appearance of sustained supraventricular tachycardia during exercise testing is diagnostic of underlying myocardial ischemia
- D. Exercise-induced left bundle branch block is not predictive of subsequent cardiac morbidity and mortality
- E. Tachyarrhythmias are commonly precipitated during exercise testing in patients with Wolff–Parkinson–White syndrome

6- Which of the following statements regarding the interpretation of exercise electrocardiography is TRUE?

- A. The presence of the right bundle branch block does not alter the sensitivity of exercise electrocardiography for the diagnosis of myocardial ischemia
- B. ST-segment depressions in the inferior leads during exercise testing are specific for significant right coronary artery disease
- C. The location of ST-segment elevations during exercise testing predicts the anatomic site of clinically advanced coronary stenosis
- D. Digoxin therapy is not associated with false-positive findings on exercise electrocardiography if the baseline ST segments are normal

۷- کدامیک جزئی معیارهای قابل ارزیابی frailty در بیماران CHF نمی باشد؟

ب- gait speed

الف- grip strength

د- serum creatinine

ج- serum albumin

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۸- کدام گزینه زیر در رابطه با موجهای ورید ژوگولار صحیح است؟

الف- موج V همزمان با صدای S2 می باشد

ب- cannon a wave در نارسایی شدید دریچه تریکاسپید دیده می شود

ج- blunt Y descent در بیماران constrictive pericarditis دیده می شود

د- از بین رفتن موج X در تامپوناد قلبی دیده می شود.

۹- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف- S3 در rapid filling phase of ventricular filling ایجاد می شود

ب- S3 در تنگی میترال در LV apex و در supine position بهتر شنیده می شود

ج- وجود S3 در افراد مسن نشاندهنده systolic heart failure میباشد و ارزش پروگنوستیک دارد

د- right-sided S3 در سمت چپ sternal border در ناحیه ساب زیفویید بهتر شنیده می شود.

۱۰- کدامیک از بیماران زیر نیازمند انجام SPECT قبل از عمل است؟

الف- آقای ۵۳ ساله که در نوار قلب T-inversion in V3-V6 دارد و نیازمند عمل جراحی sleeve است و به راحتی دپ ۲ طبقه را بالا می رود

ب- خانم ۷۳ ساله دیابتی که در حین انجام کارهای خانه دچار DOE می گردد و از claudication شاکی است و برای عمل aorta femoral bypass کاندید شده است

ج- خانم ۶۸ ساله که در آنژیوگرافی درگیری 3VD داشته و اکنون با ICH بستری و نیازمند جراحی است

د- آقای ۷۸ ساله که در اکو severe AS داشته و اکنون نیازمند عمل جراحی به خاطر gastric cancer است

۱۱- کدامیک از اعمال جراحی زیر high risk است؟

الف- carotid endarterectomy

ب- hip FX

ج- Adenocarcinoma

د- Aorta femoral bypass

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۱۲- احتمال رخداد آریتمی در کدامیک از بیماران زیر در دوره **post op** بالاتر است؟

الف- breast cancer

ب- hip FX

د- lamph node biopsy

ج- umbilical hernia

۱۳- بیماری که در طول دوره عمل جراحی **Non cardiac** مبتلا به **transiate AF** می شود ، کدام درمان زیر را نیاز ندارد؟

الف- درمانی نیاز ندارد

ب- باید بر اساس CHADS-VASC درمان ضد انعقاد بگیرد

ج- نیازمند به TEE جهت بررسی Clot است

د- عمل جراحی وی می بایست قطع گردد و به تعویق افتد

۱۴- آقای ۵۹ ساله دیابتیک با **performed duodenal ulcer** بستری شده و نیازمند جراحی است، بیمار اذعان می کند که در گذشته با کمی پیاده روی دچار تنگی نفس می شده و در نوار قلب وی **poor R progration** دیده می شود. ایشان سابقه اکو و آنژیو ندارد. برای عمل جراحی وی کدامیک از شرایط زیر لازم است ؟

الف- تعویق انداختن عمل وی تا زمان انجام SPECT

ب- انجام آنژیو و سپس **Revascularization** و سپس انجام عمل جراحی

ج- تجویز کارودیلول و اعزام به اتاق عمل

د- انجام عمل جراحی با ریسک قلبی بالا

15- Which of the following statements regarding the second heart sound (S2) is true ?

A.Earlier closure of the pulmonic valve with inspiration results in physiologic splitting of S2

B.Right bundle branch block results in widened splitting of S2

C.Paradoxical splitting of S2 is the auscultatory hallmark of an ostium secundum atrial septal defect.

D.Fixed splitting of S2 is expected in patients with a RV pacing rhythm.

16- A murmur is auscultated during routine examination of an 18-year-old asymptomatic boy, at the second left intercostal space, close to the sternum. The murmur is crescendo-decrescendo, is present throughout systole and diastole, and peaks simultaneously with S2 . It does not change with position or rotation of the head. Which of the following best describes this murmur?

- A.This is a continuous murmur, most likely a venous hum commonly heard in adolescents
- B.This is a continuous murmur resulting from mixed aortic valve stenosis and regurgitation
- C.This is a continuous murmur due most likely patent ductus arteriosus
- D.Continuous murmurs of this type can only be congenital; murmurs due to acquired arteriovenous connections are purely systolic

17- Unequal upper extremity arterial pulsations would be unlikely in which of the following disorders?

- A. Aortic dissection
- B. Takayasu disease
- C. Supravalvular aortic stenosis
- D. Subvalvular aortic stenosis

۱۸- شایعترین عارضه coronary angiography عبارت است از ؟

- الف- contrast agent reaction
- ب- arrhythmia
- ج- hemodynamic complication
- د- vascular complications

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۱۹- در مقایسه کاتترهای آنژیوگرافی (JR) و **preformed left judkins (JL)** کدام گزینه

صحیح است؟

	Primary curve	Secondary curve
الف	JL: 90 JR: 90	JL: 180 JR: 90
ب	JL: 180 JR: 90	JL: 90 JR: 30
ج	JL: 90 JR: 90	JL: 180 JR: 30
د	JL: 90 JR: 30	JL: 180 JR: 90

۲۰- در زمان انجام **Bypass angio** ، جهت ورود کاتتر از **aortic arch** به درون **left subclavian** و سپس **cannulation of LIMA** به ترتیب از چه مانور و از کدام **Projection** استفاده می شود؟

الف- RAO projection – counter clock rotation

ب- LAO projection- counter clock rotation

ج- RAO projection Clock wise rotation

د- LAO projection clock wise rotation

۲۱- در زمان انجام آنژیوگرافی کرونر و بررسی **RCA** در نمای **RAO 30°** تمام موارد زیر قابل بررسی است بجز؟

ب- PDA ostium

الف- PLV branches

د- PDA septal branches

ج- RV branches

۲۲- کدام مورد در خصوص **automatic and manual injection of contrast media** غلط است؟

الف- شانس **iatrogenic coronary artery dissection** با **manual injection** بیشتر است

ب- شانس **(CI- AKI) contrast induced acute kidney injury** با **Automatic injection** بیشتر است

ج- شانس تزریق **air bubble** درون کرونر با **automatic injection** کمتر است

د- تمام گزینه ها صحیح است

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۲۳- در زمان انجام آنژیوگرافی کرونر ناحیه آناتومیک **crux cardis** عبارت است از ؟

الف- where the AV groove intersect the posterior interventricular sulcus

ب- where the AV groove intersects sulcus the anterior interventricular

ج- where the anterior and posterior interventricular sulcus intersects

د- where the AV groove intersects the inferior border of heart

24-What is the most common site for LBBB?

A-His bundle

B-Left bundle

C-anterior and posterior fascicle

D- myocardial wall

25- which one is not obligatory to diagnose complete LBBB?

A-absent q wave in lead I

B-absent initial r in V1

C-time to peak R wave >60 msec

D-QRS duration ≥ 120 msec

26-Which one is the most common form of multifascicular block?

A-RBBB plus axis beyond -45

B-RBB plus axis beyond -30

C-RBBB plus axis more than $+100$

D-RBBB plus axis more than $+90$

27-which one is not included in the “ non-specific intra-ventricular conduction defect”?

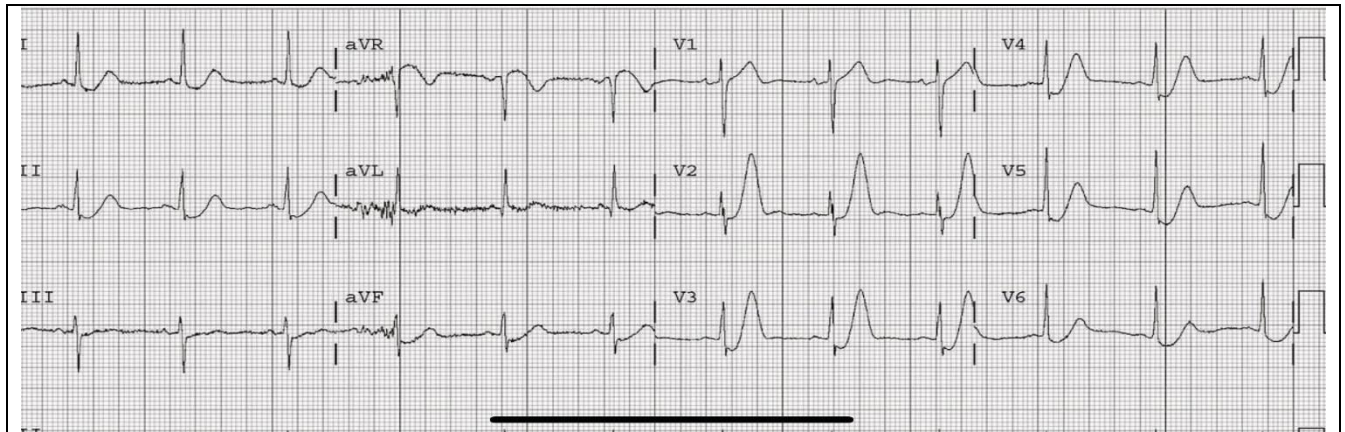
A-RBBB+MI

B-LBBB+MI

C-peri-infarct Block

D-intra-ventricular parietal block

28-what is the best next step?



A-electrolyte check

B-echocardiography

C-CMR

D- coronary angiography

29-which one is not a sign of MI in LBBB?

A-inverted T in V2

B-QR complex in V5

C- notched descending limb of S wave in V1

D- ST to T ratio more than 0.25 in V1

30- which one cannot cause ST elevation?

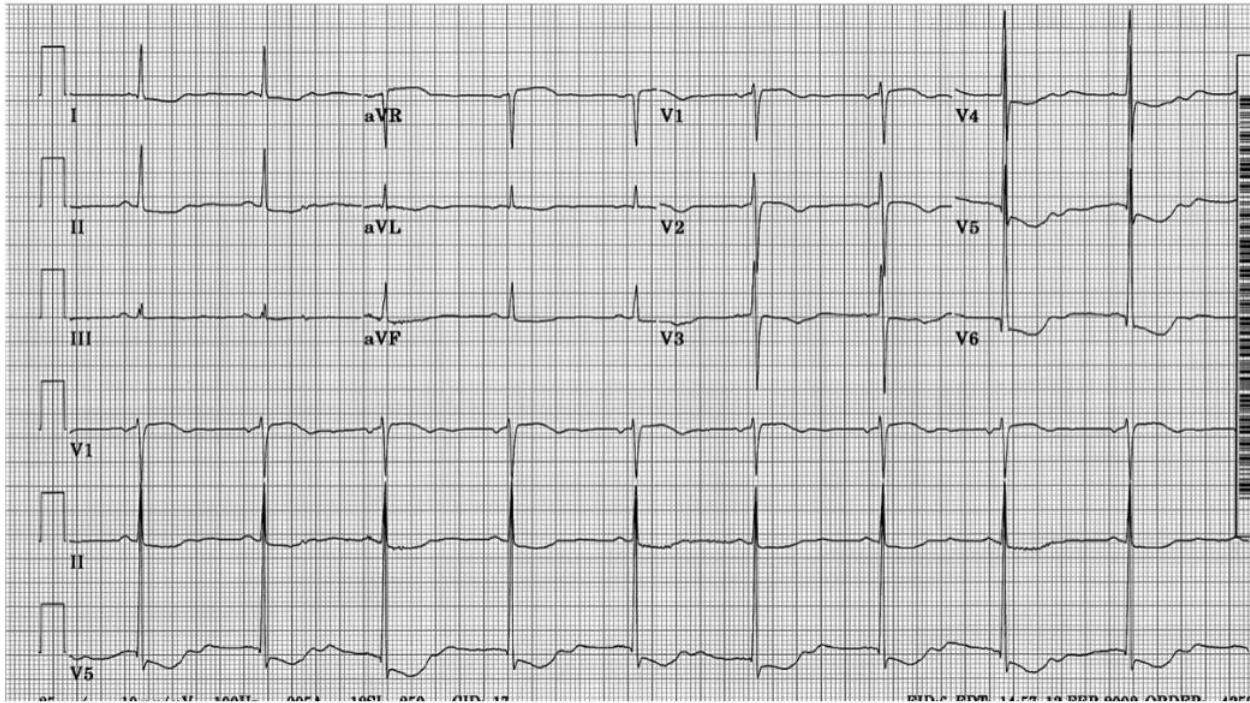
A-hypocalcemia

B-DC cardioversion

C-ICH

D-PTE

31-A patients with this ECG most likely has which of the following metabolic abnormalities?



a-hypercalcemia

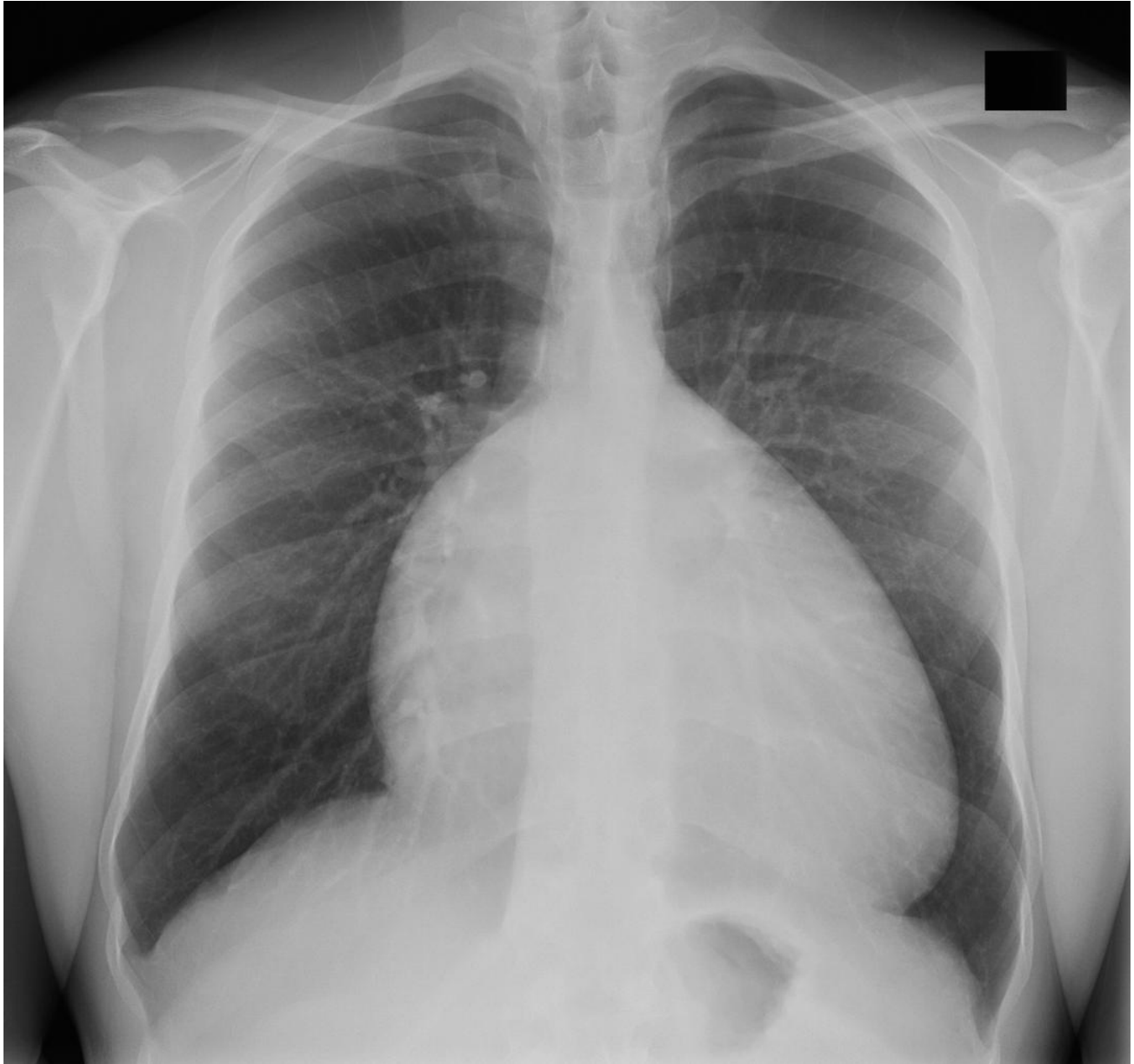
b-hypocalcemia

c-hyperkalemia

d- hypokalemia

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق - گروه الف

۳۲- تمام موارد زیر در تشخیص افتراقی گرافی قفسه سینه زیر مطرح می باشند به جز؟



الف- ebstein anomaly

ب- pericardial effusion

ج- dilated cardiomyopathy

د- chronic severe AR

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق - گروه الف

۳۳- با توجه به گرافی قفسه سینه زیر محتمل ترین تشخیص کدامیک از موارد زیر می باشد؟



ب- Acute MR

الف- Severe MS

د- ASD+ PAPVC

ج- Large VSD

۳۴- خطوط کرلی B در اکوکاردیوگرافی قفسه سینه در کدام قسمت بهتر دیده می شوند؟

ب- left lung base

الف- Right lung base

د- left lung mid

ج- right lung mid

35- which one of the following structures is not border forming in lateral CXR?

- a-main PA
- b-left atrium
- c-IVC
- d- SVC

36-In which of the following situations, enlargement of AP window space in PA-CXR is often seen?

- a-pulmonary HTN
- b-large PDA
- c-absence of pericardium
- d- aortic dissection

۳۷- کدام گزاره در رابطه با **signal acquisition** صحیح می باشد؟

- a-Low sampling rate may miss low frequency signals.
- b-Fast sampling rate may reduce artifacts.
- c-Low-pass filters reduce distortions caused by muscle tremor.
- d-High-pass filters reduce distortions caused by nearby electrical devices.

۳۸- کاهش سینوس آریتمی تنفسی در کدام یک از شرایط زیر کمتر محتمل است؟

- a-Athlete heart
- b- Diabetes mellitus
- c- Advanced age
- d- Congestive heart Failure

۳۹- تاثیر افزایش ۱۰ میلی ثانیه ای در **QTc** بر افزایش وقوع کدام یک از موارد زیر بیشتر است؟

- a-Cardiovascular events
- b- Heart failure
- c- Stroke
- d- Increase in QTc has no effect on A, B and C

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

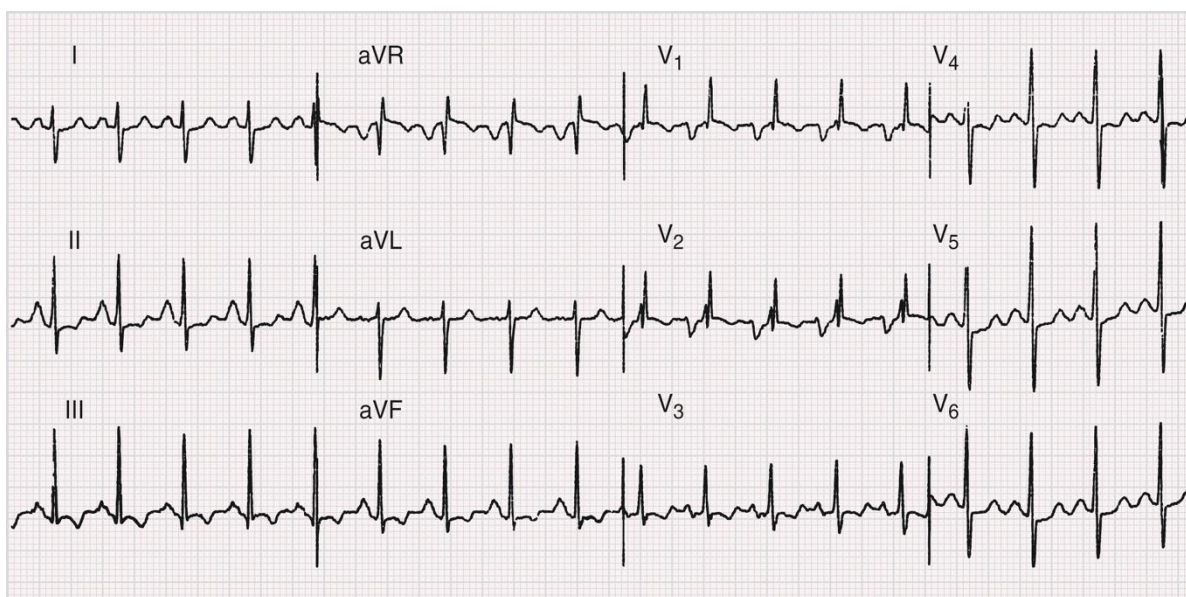
۴۰- کدام گزاره در رابطه با موج U صحیح نمی باشد؟

- a-This wave is usually of the same polarity of the preceding T wave
- b-The U wave is generally largest in leads V2 and V3.
- c-Electrophysiologic origin of U wave maybe the late depolarization of epicardium.
- d-Negative U waves are uncommon and strongly associated with adverse cardiac events.

۴۱- کدام شرایط همودینامیک با یافته الکتروکاردیوگرافیک ذکر شده هم خوانی ندارد؟

- a-LV pressure overload: Deep S wave in V1 and V2
- b-LV volume overload: Tall upright T waves
- c-RV pressure overload: QR or qR in right sided leads
- d-RV volume overload: ST segment deviation and T wave inversion in V1-V3

۴۲- نوار قلب زیر به نفع کدام تشخیص می باشد؟



a-VSD

b- MS

c- Cor pulmonale

d- RV MI

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۴۳- کدام مورد از ویژگی‌های **malignant early repolarization syndrome** نمی‌باشد؟

- a-J wave pattern in multiple leads
- b-J wave pattern in inferior leads
- c-Down sloping ST-segment elevation
- d-J wave amplitudes of greater than 0.1 mV

۴۴- کدام گزاره در رابطه با صحت تشخیصی معیارهای الکتروکاردیوگرافیک صحیح نمی‌باشد؟

- a-Prolonged P wave duration has a higher sensitivity than bifid P wave for LAA diagnosis.
- b-Using combined Cornell and Sokolow Lyon criteria for LVH diagnosis may result in a higher sensitivity.
- c-Common RVH criteria shows lower sensitivity in patients with congenital heart disease.
- d-None of above.

45-which is not early systolic murmur?

- a-acute MR
- b-TR with NL-PAP
- c-VSD muscular restrictive with PH
- d-MR due to ACS

46-16 year old boy referred to heart clinic because of mid systolic murmur which becomes much louder with valsalva maneuver which the most likely DX?

- a-AS
- b- PS
- c-HCM
- d-MR

47-46 year old male presenting with severe sudden onset chest pain with maximal intensity at the onset a soft short diastolic murmur is audible at upper LSB, findings are in favor of acute AI except?

- a-short duration
- b-soft S1
- c-tachycardia
- d-peripheral diastolic run off

48- 52 year old lady visited in ED because of progressive dyspnea in P/E , JVP is elevated with positive Hepato jugular - reflux (HJR) and S3 gallop which is not correct estimation?

a-RPA>10 mean PAWP>22 mmHg

b-presence of HJR means PAWP> 15

c-S3 means LVEPD> 15 mmHg

d- Rales are present in 90% of cases

49- 34 year old lady presenting with exertional dyspnea , she has MS, all findings suggestion of sever stenosis except?

a-duration of diastolic murmur

b-short A2 – OS interval

c-loud P2 (single S2)

d- intensity of diastolic murmur

50-in evaluation of prosthetic valve which is abnormal?

a-mid systolic murmur grades2 in mitral position

b-soft mid diastolic in mitral

c-mid diastolic murmur in Aortic position

d- mid systolic murmur grade 2 in aortic position

۵۱- کدام مورد زیر منع مطلق برای انجام تست ورزش نیست؟

ب- active endocarditis

الف- سکته قلبی در ۲ روز گذشته

د- تنگی ۳۰ درصدی left main (CT angio)

ج- acute pericarditis

۵۲- کدام مورد از موارد قطع مطلق تست ورزش نمی باشد؟

ب- درد شدید قفسه سینه

الف- ST elevation در لید aVL

د- درخواست بیمار برای قطع تست ورزش

ج- Sustained ventricular tachycardia

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۵۳- آقای ۳۸ ساله با درد قفسه سینه به شما مراجعه کرده است و بر اساس گایدلاین AHA، بیمار Low risk است و جهت اطمینان دهی تست ورزش انجام می شود. METS مورد قبول این بیمار چند می باشد؟

الف- 15/2 ب- 8/3 ج- 12/3 د- 11/2

۵۴- با توجه به ۱۰ برابر بودن میزان اشعه در PCI به نسبت آنژیو تشخیصی برای کاهش میزان خطر اشعه کدامیک از استراتژیهای زیر توصیه می شود؟

الف- استفاده از یک view ثابت به جای view های مختلف

ب- استفاده از magnification و بستن فیلد

ج- استفاده از زوایای تصویربرداری زیاد با میزان تابش کم

د- استفاده از collimator

۵۵- تست FFR در کدامیک از شرایط بالینی زیر از دقت کافی برخوردار نیست و نمیتواند ضایعات متوسط را ارزیابی کند؟

a-multivessel disease

b-Left main disease

c-Acute coronary syndrome

d- saphenous venous grafts

۵۶- مرد ۶۵ ساله با سکته قدامی قلبی که ترومبولیتیک گرفته با EF: 35% کاندید آنژیوگرافی کرونر میشود. در حین آنژیو نامبرده دچار استفراغ و ضایعات پوستی و خارش بدن، افت شدید فشار و ورم لب و دهان میگردد و و در نهایت دچار ایست قلبی میگردد. لیست داروهای بیمار:

Nitroglycerin 2.6 mg BD, Carvedilol 3.125 mg BD, Rosuvastatin 40 mg Po QHS, ASA 80 mg Po QD, enalapril 2.5 mg PO BD, Clopidogrel 75 mg PO QD

در بیمار فوق کدامیک از جملات زیر صحیح نیست؟

الف- مصرف کارودیلول درمان شرایط حاد بیمار را سخت تر میکند

ب- واکنش بیمار Allergic like و پیشگیری با کورتون در جلوگیری از این عارضه نقشی ندارد

ج- Intravenous epinephrine and hydrocortisone برای شرایط حاد توصیه می شود

د- آسپیرین در داروهای بیمار شانس واکنش آلرژیک را کمتر می کند

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق – گروه الف

۵۷- در رابطه با انجام آنژیوگرافی با دستگاه خودکار تزریق، کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

الف- میزان مصرف ماده حاجب کمتر می شود

ب- میزان تزریق هوا داخل کرونر کمتر میشود

ج- از نظر میزان اختلال فعالیت کلیوی فرقی با تزریق دستی ندارد

د- میزان فشار تزریق با دستگاه بیش از تزریق با دست است

۵۸- کدامیک از موارد زیر کلاس ۱ انجام آنژیوگرافی در بیماران stable angina نمی باشد؟

الف- شک به بیماری کرونر و ایست قلبی

ب- شک به بیماری کرونر و نارسایی قلبی

ج- آنژین شدید علی رغم درمان دارویی مناسب

د- تنگی رگ پروکسیمال LAD در بررسی غیرتهاجمی

آزمون درون بخشی آبان ماه دستیاران قلب و عروق - گروه الف

د	۳۱-دکتر نیکو	ج	۱-دکتر ارژنگ زاده
د	۳۲-دکتر نیکو	ج	۲-دکتر ارژنگ زاده
ب	۳۳-دکتر ابطحی	ج	۳-دکتر ارژنگ زاده
الف	۳۴-دکتر ابطحی	ج	۴-دکتر ارژنگ زاده
د	۳۵-دکتر ابطحی	د	۵-دکتر ارژنگ زاده
ج	۳۶-دکتر ابطحی	الف	۶-دکتر ارژنگ زاده
ج	۳۷-دکتر اصلانی	د	۷-دکتر برزگر
الف	۳۸-دکتر اصلانی	الف	۸-دکتر برزگر
ب	۳۹-دکتر اصلانی	ب	۹-دکتر برزگر
ج	۴۰-دکتر اصلانی	ب	۱۰-دکتر برزگر
د	۴۱-دکتر اصلانی	د	۱۱-دکتر عطار
ب	۴۲-دکتر اصلانی	ب	۱۲-دکتر عطار
د	۴۳-دکتر اصلانی	ب	۱۳-دکتر عطار
ج	۴۴-دکتر اصلانی	د	۱۴-دکتر معرف
د	۴۵-دکتر بابایی	ب	۱۵-دکتر معرف
ب	۴۶-دکتر بابایی	ج	۱۶-دکتر معرف
د	۴۷-دکتر بابایی	د	۱۷-دکتر معرف
د	۴۸-دکتر بابایی	د	۱۸-دکتر ایزدپناه
د	۴۹-دکتر بابایی	ج	۱۹-دکتر ایزدپناه
ج	۵۰-دکتر بابایی	الف	۲۰-دکتر ایزدپناه
د	۵۱-دکتر بذرافشان	الف	۲۱-دکتر ایزدپناه
الف	۵۲-دکتر بذرافشان	ب	۲۲-دکتر ایزدپناه
ج	۵۳-دکتر بذرافشان	الف	۲۳-دکتر ایزدپناه
د	۵۴-دکتر کجوری	الف	۲۴-دکتر نیکو
ج	۵۵-دکتر کجوری	ب	۲۵-دکتر نیکو
ب	۵۶-دکتر کجوری	الف	۲۶-دکتر نیکو
الف	۵۷-دکتر کجوری	الف	۲۷-دکتر نیکو
د	۵۸-دکتر کجوری	د	۲۸-دکتر نیکو
		ج	۲۹-دکتر نیکو
		الف	۳۰-دکتر نیکو

