

آزمون پذیرش فلوشیپ سال ۱۴۰۳

انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

گروه تصویر برداری قلب و عروق

پاسخنامه رسمی انتهای نایل

قرار دارد

۱- در مورد متدهای cardiac synchronization در cardiac CT کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف با استفاده از تکنیک prospective می توان عملکرد قلب را ارزیابی کرد.
 ب ارزیابی حجم های قلبی با استفاده از تکنیک retrospective امکان پذیر است.
 ج در بیماران مبتلا به آریتمی استفاده از تکنیک retrospective کمک کننده است.
 د میزان radiation dose در تکنیک prospective کمتر است.

۲- در مورد phase contrast MRI کدام گزینه نادرست است؟

- الف معمولاً VENC (velocity encoding value) کمی بالاتر از حداکثر سرعت مورد انتظار تنظیم می شود.
 ب انتخاب مقادیر کم برای VENC باعث ایجاد flow-related aliasing می شود.
 ج در تکنیک های 4D نیازی به حذف خطای زمینه ای (background error) نمی باشد.
 د از مزایای ارزیابی به کمک 4D-flow امکان بازسازی plane های متعدد در زمان آنالیز می باشد.

۳- کدام گزینه در مورد آرتیفکت ها در سی تی اسکن نادرست است؟

- الف در صورتیکه تنظیمات رادیاسیون با سایز بیمار تناسب نداشته باشد، نقاط تیره و روشن به صورت تصادفی در تصویر مشاهده می شوند.
 ب اجسام با لبه های نیز و با دانسیته بالا مانند کلیس های عروقی باعث volume averaging artifact می شوند.
 ج حلقه های با دانسیته بالا یا پایین در تصویر به علت کالیبره نبودن دستگاه رویت می شوند.
 د آرتیفکت Beam hardening در مجاورت استخوان های جمجمه، شانه و لگن مشاهده می شود.

۴- گزینه نادرست در مورد T2* imaging را انتخاب نمایید.

- الف هرچه پارامتر T2* برای میوکارد کمتر باشد، میزان رسوب آهن بیشتر است.
 ب برای اندازه گیری، معمولاً region of interest (ROI) بر روی دیواره قدامی بطن چپ قرار داده می شود.
 ج معمولاً short-axis plane برای این منظور به کار می رود.
 د اغلب همزمان با میوکارد، T2* کبد هم اندازه گیری می شود.

۵- در مورد سکانس Gradient recalled echo (GRE) گزینه نادرست را انتخاب کنید؟

- الف جهت سرعت بخشیدن به signal recovery، از Flip angle کمتر از ۹۰ درجه استفاده می شود.
 ب تصاویر GRE در مقایسه با SE (Spin echo)، کنتراست بیشتری دارند.
 ج در تصاویر GRE، خون در جریان، با سیگنال روشن نمایان می شود.
 د T2 star یک سکانس GRE است که می تواند خونریزی، کلسیفیکاسیون و رسوب آهن در بافت را نشان دهد.

۶- افزایش تعداد دیتکتور در سی تی اسکن سبب بهبود کدامیک از المان های تصویربرداری ذیل می شود؟

- الف Spatial resolution
 ب Temporal resolution
 ج Volume coverage
 د بهبود Material Discrimination

۷- بیماری با شکایت تنگی نفس جهت بررسی دقیقتر به بخش تصویربرداری ارجاع میگردد. در بررسی ام ار ای بعمل آمده از ایشان **nulling** مپوکارد هم زمان با خون در سکانس **look lucker** دیده میشود. محتمل ترین تشخیص در این بیمار چیست؟

الف Fabry disease

ب HOCM

ج Amyloidosis

د Hypereosinophilic cardiomyopathy

۸- کدامیک از ویژگی های **vulnerable plaque** در سی تی آنژیوگرافی عروق کرونری نمی باشد؟

الف outward growth or expansion of both the coronary artery and associated plaque

ب a plaque with attenuation value <30 Hounsfield unit (HU)

ج a larger lipid-rich necrotic core

د a rim of low attenuation surrounding an area of high attenuation (napkin-ring sign)

۹- کدام یک از تکنیک های زیر در بررسی نحوه قرارگیری فیبرهای ماده سفید مغز و همچنین فیبرهای عضلانی عضله قلب و سیستم عضلانی - اسکلتی کاربرد دارند؟

الف Diffusion - weighted Imaging

ب Diffusiuin - tensor Imaging

ج MR spectroscopy

د Chemical shift Imaging

۱۰- در مورد شواهد رادیوگرافیک بزرگی دهلیز چپ ، گزینه نادرست را انتخاب نمایید.

الف دهلیز چپ بزرگ شده می تواند باعث جابجایی برونکوس اصلی چپ به سمت قدام در نمای لترال شود.

ب در صورتیکه فاصله مایل بین نقطه میانی حاسیه تحتانی برونکوس اصلی چپ تا کناره سمت راست دهلیز چپ بیش از 7cm باشد، دهلیز چپ بزرگ است.

ج بزرگی دهلیز چپ باعث Splaying of the carina می شود.

د بزرگی Left atrial appendage به صورت یک تحدب اضافی در قسمت تحتانی شریان ریوی اصلی مشاهده می شود.

۱۱- گزینه نادرست را در مورد شواهد رادیوگرافیک بزرگی بطن راست انتخاب کنید.

الف افزایش Cardiothoracic ratio (CTR) به همراه Negative Hoffman- Rigler sign به نفع بزرگی بطن راست است.

ب پرشدگی فضای هوایی رترو استرنال در نمای لترال به نفع بزرگی بطن راست است.

ج در بزرگی بطن راست Apex قلب کمی گرد می شود.

د در بزرگی بطن راست معمولا Uplifted cardiac apex در نمای فرونتال مشاهده می گردد.

۱۲- در اکو کاردیوگرافی انجام شده از بیمار ۱۵ ساله با ضایعات پوستی مشکوک، افزایش ضخامت فوکال در سپتوم بین بطنی مشاهده می شود. در MRI، ناحیه مذکور در T1W با میوکارد ایزوسیگنال و در T2W هایپوسیگنال می باشد. در تصاویر

پرفیوژن enhancement مشاهده نمی شود ولی در تصاویر تاخیری intense enhancement مشهود است. محتملترین

تشخیص کدام است؟

- الف رابدومیوسارکوم
ب همانژیوم
ج نوع فوکال کاردیومیوپاتی هیپرنتروفیک
د فیبروم

۱۳- در مورد Parametric Mapping در Cardiac MRI گزینه نادرست کدام است؟

- الف T2 mapping با استفاده از SSFP نسبت به تکنیک FLASH، آرتیفکت های کمتری ایجاد می کند.
ب مقادیر T1 میوکارد در تصاویر Non contrast T1 mapping در بیماری فابری و اضافه بار آهن افزایش می یابد.
ج در صورتیکه تصاویر T1 mapping قبل و بعد از کنتراست را داشته باشیم می توانیم Myocardial Partition Coefficient را محاسبه نمائیم.
د مقادیر T2 میوکارد در کاردیومیوپاتی ناشی از استرس و سارکوئیدوز افزایش می یابد.

۱۴- گزینه نادرست در مورد نقش cardiac CT و cardiac MRI در تشخیص بیماری عروق کرونری کدام است؟

- الف با استفاده از coronary CT angiography می توان ویژگی های پلاک آترواسکلروزی را توصیف کرد.
ب وسعت منطقه انفارکت میوکارد توسط تصاویر تاخیری بعد از تزریق کنتراست در سی تی اسکن نسبت به MRI بیشتر تخمین زده می شود.
ج استفاده از CT fractional flow reserve (CT-FFR) به همراه سی تی آنژیوگرافی کرونری میتواند دقت تشخیصی را افزایش دهد.
د در اغلب مراکز coronary MR angiography کاربردی در ارزیابی بیماری عروق کرونری ندارد.

۱۵- در ارزیابی سونوگرافی کالرداپلر شراین کاروتید کدامیک از معیارهای زیر جهت افتراق ECA از ICA دقیق تر است؟

- الف دیامتر رگ
ب مسیر رگ در گردن
ج شکل موج و میزان RI
د وجود Branch vessels در گردن

۱۶- در ارزیابی کالرداپلر کاروتید، کدامیک از معیارهای زیر توجه کننده Bilateral Symmetric Low PSV value کمتر از

50 cm/s نمی باشد؟

- الف CHF
ب Pericardial Effusion
ج Bradycardia
د Wide diameter arteries

۱۷- در بررسی شراین کاروتید خانم جوان ۳۵ ساله با علائم Syncope، افزایش ضخامت جداری CCA چپ و باریک شدگی Long segment با نمای Smooth همراه با تغییرات آنوریسمال در ICA همان سمت بدون شواهد پلاکهای اترواسکروتیک مشهود است، کدامیک از تشخیص های زیر محتمل تر می باشد

الف	Radiation Injury
ب	Takayasu Arteritis
ج	Carotid Dissection
د	Fibromuscular Dysplasia

۱۸- در بیماری جوان با علائم Claudication یک طرفه اندام فوقانی همراه با کاهش نبض دیستال در معاینه در بررسی کالرداپلر شراین به دنبال مانور Abduction در اندام موج شریان دیستال dampening نشان می دهد، کدام یک از موارد زیر در مورد این بیماری نادرست است؟

- الف شایع ترین نوع درگیری در این بیماران نوع واسکولار رینگ است.
 ب میزان شیوع انسداد وریدی در این بیماران نسبت به انسداد شریانی بیشتر است.
 ج پاتوفیزیولوژی بیماری اساساً تحت فشار قرار گرفتن عروق مابین دنده اول و عضلات اسکالین است.
 د در این بیماری احتمال ترومای شریان ساب کلاوین و بروز آمبولی دیستال وجود دارد.

۱۹- در رابطه با یافته های تصویربرداری ترومبوس در قلب کدام گزینه نادرست است؟

- الف تصاویر post contrast CT برای لوکالیزه کردن ترومبوس عالی هستند.
 ب ترومبوس حاد در تصاویر T1W هائپرسیگنال و در تصاویر T2W هایپوسیگنال است.
 ج در تصاویر تاخیری بعد از تزریق گادولینیوم در ترومبوس مزمن و ارگانیزه ممکن است peripheral enhancement مشاهده گردد.
 د در اغلب موارد در تصاویر تاخیری بعد از تزریق گادولینیوم وبا (TI) inversion time طولانی، ترومبوس به صورت dark مشاهده می شود

۲۰- در سی تی آنژیوگرافی بیماری که با علائم تنگی نفس پیشرونده و علائم خستگی پذیری زودرس در فعالیت ورزشی مراجعه کرده است، کدامیک از یافته های ذیل نمایانگر هیپرتانسیون پولمونر مزمن از نوع ترومبوآمبولیک (CTEPH) است؟

- الف افزایش سایز شاخه های شریان پولمونر همراه با نقص پرشدگی داخل شریان در مرکز شریانها
 ب افزایش سایز شاخه های شریان پولمونر همراه با نقص پرشدگی در جداره شریان با نمای شبکه ای (web)
 ج افزایش ضخامت جداره شریان ها همراه با افزایش دیامتر شریانهای پولمونر
 د همه موارد فوق

۲۱- کدامیک از اصول زیر در ارزیابی Peripheral Arterial Graft Surveillance صحیح می باشد؟

- الف میزان سرعت جریان (Flow rate) کمتر از 45 cm/s بیانگر Impending graft failure است.
 ب هرگونه تغییر قابل توجه در سرعت جریان خون در گرافت می تواند مطرح کننده تنگی گرافت باشد.
 ج هرگونه تغییر موج از نمای فازییک به منوفازییک بیانگر عامل انسدادی قابل توجه در ابتدا و یا انتهای گرافت است.
 د همه موارد

۲۲- دقیق ترین معیار کالرداپلر سونوگرافی وریدی اندام ها جهت تشخیص Acute DVT چیست؟

- الف Loss of Compressibility
 ب Luminal Echogenic clot
 ج Web like Luminal echoes

د Fibrotic stenosis

۲۳- در مورد تکنیک رتروسپکتیو **Gating** در سی تی اسکن کدام گزینه نادرست است؟

- الف باعث ایجاد تصاویر Gap-free می شود.
- ب امکان ارزیابی والیومتریک قلب وجود دارد.
- ج اغلب نیازمند High scan pitch است.
- د در این متد دوز رادیشن به بیمار بالا است.

۲۴- جوانی با علائم نارسایی قلب مراجعه نموده که در ام ار ای بعمل آمده از قلب تصویر circumferential delayed enhancement در ناحیه ساب اندوکاردیال اپکس قلب همراه با ترومبوز در آن قابل رویت میباشد. توجه به کدام اقدام تشخیصی زیر کمک کننده تر میباشد.

- الف CBC
- ب اندازه گیری تریونین و Pro BNP
- ج ترانس ازوفژیال اکوکاردیوگرافی
- د PET-CT

۲۵- در بررسی اکوکاردیوگرافی بعمل آمده از بیماری پریکاردیال افیوژن شدید رویت گردید. در ام ار ای بعمل آمده از ایشان تصویر نواحی هیپوسینگنال در تصاویر T1-W مشهود میباشد. در تصاویر T2-W بصورت هیپرسیگنال و هموژن میباشد. کدامیک از عبارات زیر در مورد ماهیت افیوژن صحیح میباشد.

- الف همورازیک
- ب اگزوداتیو
- ج ترانسودا
- د کیلوتوراکس

۲۶- آقای جوانی جهت بررسی های قبل از استخدام مراجعه نموده اند. در بررسی گرافی رخ قفسه صدري ایشان تصویر چرخش قلب به سمت چپ مشهود میباشد. همچنین قرار گرفتن بافت ریه بین آئورت و شریان پولمونر مشهود میباشد. کدامیک از تشخیصهای زیر محتملتر میباشد.

- الف هیپوپلازی لوب فوقانی ریه چپ
- ب هیپوپلازی شریان ریوی چپ
- ج نقص کامل پریکارد
- د Sweyer-James syndrome

۲۷- بیمار خانم ۴۵ ساله با شکایت تنگی نفس پیشرونده به درمانگاه مراجعه نموده است ، در بررسی بعمل آمده فشار شریان ریوی بالا در ریه ثبت گردید. در سی تی اسکن ادم ریه، اندازه قلب مختصرا افزایش یافته و انفیلتراسیون کوچک ندولار Ground Glass در ریه دارد. کدامیک از تشخیص های ذیل محتمل است؟

- الف COVID-19
- ب ادم ریه با نمای آلوئولار و اینترسیشیل

ج بیماری اینترستیشیال پارانشیم ریه همراه با ادم ریه

Pulmonary venoocclusive disease

د

۲۸- بیماری با سابقه هیپرتانسیون و درد قفسه سینه به اورژانس مراجعه مینماید. با شک بالینی به دایسکسیون آنورت برای بیمار سی تی درخواست میگردد. همه عبارات زیر صحیح میباشد بجز:

الف انجام سی تی اسکن توراکس بدون کنتراست ضروری میباشد.

ب معمولاً سایز true lumen کوچکتر میباشد.

ج معمولاً زاویه بین اینتیمال فلپ و true lumen بصورت منفرجه میباشد.

د جابجایی کلسیفیکاسیون اینتیمال بداخل لومن از یافته های دایسکسیون میباشد

۲۹- در بررسی کالرداپلر کاروتید بیماری در شریان ورتبرال سمت راست شواهد mid systolic deceleration مشهود است.

کدامیک از موارد زیر در مورد بیمار صحیح است؟

الف وجود این یافته به نفع تنگی شدید در شریان کاروتید مشترک همان سمت است.

ب این یافته به نفع تنگی قابل توجه در شریان ورتبرال است.

ج این نما اختصاصی برای Occult Steal است.

د مانور Temporal Tap در تشخیص موج شریان ورتبرال حساس است.

۳۰- نوزادی با شکایت اختلال در شیر خوردن و خس خس سینه به کلینیک آورده میشود. در سی تی آنژیوگرافی بعمل آمده از

بیمار قوس آنورت در سمت راست میباشد که در بالاتر از کارینا بسمت چپ چرخیده و سپس آنورت نزولی در سمت چپ ستون

فقرات قرار میگیرد. کدامیک از تشخیص های زیر صحیح میباشد.

الف Right sided aortic arc and aberrant left subclavian artery with kommerel diverticulum

ب Right circumflex Aorta

ج Cervical right sided aortic arc

د Double aortic arc and hypoplastic left arc

۳۱- همه موارد زیر صحیح است بجز:

الف در بیمار تالاسمی با T2* میوکارد بالاتر از 15 ms ریسک بالا برای نارسایی قلب در یک سال آینده دارد.

ب در افزایش بار آهن قلب معمولاً کارکرد سیستولیک بطن چپ حفظ می شود.

ج تخمین عدد T2 باعث بهبود درمان chelating آهن در بیماران تالاسمی شده است.

د در نیمی از بیماران تالاسمی علت مرگ، مرگ قلبی ناشی از overload آهن است.

۳۲- کدامیک از انواع مواد حاجب زیر بر اساس مطالعات ، از جهت سازگاری با بدن و عدم وقوع عوارض، بهترین هستند؟

الف Hyperosmolar , Ionic

ب Iso- osmolar – Ionic

ج Hyperosmolar -Nonionic

د Iso-osmolar- Nonionic

۳۳- خانم جوانی با شک به تاکاپاسو مورد بررسی با MRA قرار گرفت. در سکانس T1 W & T2W جدار قوس آئورت بصورت hyposignal می باشد. بعد از تزریق گادولینیوم افزایش سیگنال قابل ملاحظه در جدار قوس آئورت رویت گردید. کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد.

- الف بیمار در فاز اکتیو بیماری است.
- ب در این حالت معمولاً PET_CT جذب شدید نشان میدهد.
- ج این حالت معمولاً در فرم مزمن همراه با فیبروز در اطراف آئورت می باشد.
- د بهترین سکانس برای پیگیری درمانی در این بیماران proton density می باشد

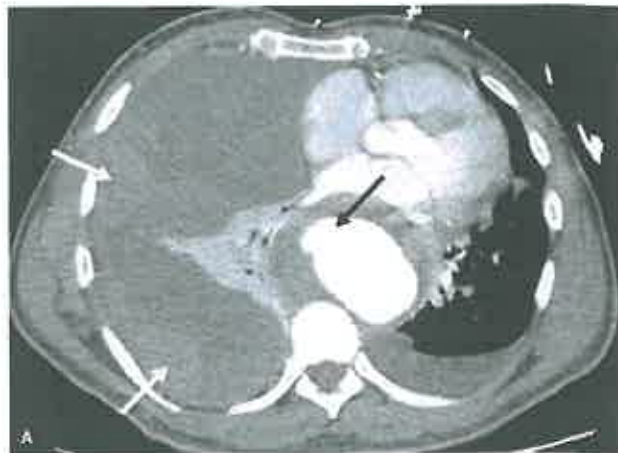
۳۴- رویت "scimitar sign" در سکانس T2 ، ام آر آنژیوگرافی اندام تحتانی مطرح کننده کدامیک از پاتولوژی های زیر است؟

- الف cystic adventitial disease
- ب Mönckeberg Medial sclerosis (MMS)
- ج Buerger disease
- د Thoracic outlet syndrome

۳۵- گزینه نادرست را در مورد شواهد رادیوگرافیک بزرگی بطن راست انتخاب کنید.

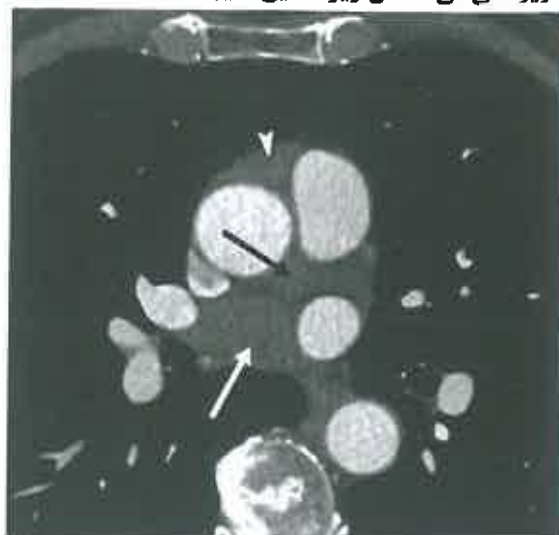
- الف افزایش Cardiothoracic ratio (CTR) به همراه Negative Hoffman- Rigler sign به نفع بزرگی بطن راست است.
- ب پرشدگی فضای هوایی رئو استرنال در نمای لترال به نفع بزرگی بطن راست است.
- ج در بزرگی بطن راست Apex قلب کمی گرد می شود.
- د در بزرگی بطن راست معمولاً Uplifted cardiac apex در نمای فرونتال مشاهده می گردد.

۳۶- در سی تی آنژیوگرافی بعمل آمده کدامیک از گزینه های زیر محتمل تر می باشد.



- الف آنوریسم آئورت همراه با پلورال افیوژن
- ب آنورتوپلورال فیستول
- ج دایسکسیون آئورت همراه با هموتوراکس
- د اینترامورال هماتوم آئورت

۳۷- کدامیک از گزینه ها بر اساس تصویر سی تی اسکن زیر صحیح میباشد؟



- الف Arrow head: transverse sinus
ب White arrow: posterior transverse sinus
ج Black arrow: posterior recesses
د White arrow: oblique sinus

۳۸- کدام آرتیفکت در تصویر زیر مشهود می باشد؟



- الف Beam Hardening
ب Motion Artifact
ج Ring Artifacts
د Streak Artifacts

۳۹- اندازه **Pneumbra** ناحیه مخدوش اطراف شیء هدف) در تصویربرداری x-ray با دیامتر کدامیک از اجزاء زیر به طور مستقیم ارتباط دارد؟

- الف kv اشعه
ب فاصله شیء هدف و Source
ج Source focal spot
د MAP (شدت) اشعه

۴۰- آقای جوانی با شکایت تنگی نفس به درمانگاه مراجعه نموده است و پس اکوکاردیوگرافی جهت بررسی بیشتر از ایشان MRA انجام میشود. با توجه به تصویر زیر محتملترین تشخیص کدام است؟



- | | |
|-----|------------------------|
| الف | Acute PTE |
| ب | PAPVC |
| ج | Pulmonary Hypertension |
| د | VSD |

۴۱- گرافی قفسه سینه (C.X.R) زیر از یک بیمار گرفته شده است. کدام گزینه نا درست است؟



الف بیمار LSCV دارد.

ب لید دهلیز در دهلیز چپ فیکس شده است.

ج لید بطنی در جای مناسب قرار دارد.

د بیمار loose set screw ندارد.

۴۲- در دیلاتاسیون آئورت صعودی بیش از کدام عدد زیر در بیمار مارفان بدون ریسک فاکتور، توصیه به جراحی پروفیلاکتیک می شود؟

الف 5.5 cm

ب 5 cm

ج 4.5 cm

د 4 cm

۴۳- در چه میزان تنگی کاروتید، بیمار بی علامت از استنت گذاری سود نمی برد؟

الف ۸۰٪

ب ۹۰٪

ج ۹۵٪

د ۱۰۰٪

۴۴- کدامیک از موارد زیر در بیماران Acute Severe AI بلامانع است؟

الف اسمولول وریدی

ب نیتروپروساید وریدی

ج گذاشتن IABP تا زمان عمل جراحی

د همه موارد فوق

۴۵- مهمترین عامل پره دیکتور در تعیین outcome بیماران با نارسایی دریچه آئورت کدامیک از موارد زیر می باشد؟

الف	LVESD
ب	LVEDD
ج	LVEVD
د	LVESV

۴۶- کدامیک از موارد زیر در مورد **Natural History** بیماران مبتلا به تنگی روماتیسمال میترال درست است؟

- الف بیماران یک دهه بعد از زمان شروع MS کاملاً علامتدار می شوند.
 ب سطح دریچه میترال سالیانه به صورت متوسط 0.15 cm^2 کاهش می یابد.
 ج در صورت کشف اتفاقی MS، شروع پروفیلاکسی IE تاثیری در پروگنوز بیماران ندارد.
 د تعدادی از بیماران تنگی شدید میترال فقط با AF تظاهر می کنند.

۴۷- بیماری حدود یک ماه پیش با درد شدید قفسه سینه همراه با تعریق شدید به اورژانس مراجعه و تحت اقدامات لازم قرار گرفت. در اکوکاردیوگرافی انجام شده برای وی موارد زیر بدست آمد:

EF = 40% Inferior Inferoseptal wall HK
 Moderate to Severe MR

طبق تقسیم بندی کارپنتیر جهت MR در کدام دسته قرار می گیرد؟

الف	Type I
ب	Type II
ج	Type IIIA
د	Type IIIB

۴۸- بیماری ۵ سال پیش تحت MVR قرار گرفته است. در اکوی انجام شده پاراولوولاریک شدید دارد. در کدامیک از موارد زیر نیاز به اقدام جراحی یا اینترونشن نمی باشد؟

- الف علائم HF مقاوم به درمان
 ب آنمی همولیتیک با درمان آهن و فولیک اسید کنترل شده
 ج تزریق خون به علت کم خونی
 د Poor quality of life

۴۹- در کدامیک از بیماران زیر انجام استرس اکوکاردیوگرافی با دوبوتامین کمک کننده است؟

- الف خانم ۶۳ ساله با سابقه قبلی inferior MI و نارسایی متوسط MV جهت ارزیابی شدت MR
 ب آقای ۷۳ ساله با سابقه قبلی Anterior MI و نارسایی شدید MV برای ارزیابی PAP
 ج آقای ۴۷ ساله با سابقه Inferior MI و نارسایی متوسط دریچه MV برای ارزیابی viability
 د آقای ۷۰ ساله NECA با پرولاپس دریچه میترال و Severe MR

۵۰- در پرولاپس شدید دریچه میترال کدامیک از موارد زیر با پروگنوز بدتری به علت آریتمی بدخیم همراه است؟

- الف درجه شدیداً ضخیم و دارای بافت زاید
ب وجود کورد باره شده
ج پرولاپس در سایر دریچه ها
د وجود Mitral Annular disjunction

۵۱- کدامیک از موارد زیر در بیماران مبتلا به پریکاردیت کنستریکتیو دیده نمی شود؟

- الف تغییرات تنفسی در $MV \text{ inflow} < 25\%$
ب تغییرات تنفسی شدید در SVC
ج E افزایش یافته
د $PAP > 60 \text{ mmHg}$

۵۲- آقای ۴۷ ساله با تشخیص **Acute inferior MI** در اورژانس بستری شدند. در آنژیوگرافی **occluded dominant RCA** و در اکوکاردیوگرافی **Acute Severe MR** مشهود است. گزینه درست در اکوکاردیوگرافی ایشان کدام است؟

- الف رابجر یا بیلاری ماسل انترولترال می تواند علت MR در این بیمار باشد.
ب Flail لت خلفی در بیمار محتمل است.
ج با توجه به **acute severe MR** آنفارکت **very Large** در این بیمار محتمل است.
د انجام اکوکاردیوگرافی از راه مری در این بیمار ضروری است.

۵۳- خانم ۳۵ ساله با سابقه **MVR** یک سال قبل با ضعف و تنگی نفس **FC I** به کلینیک قلب مراجعه کرده اند. ایشان شرح حالی از هیپرمنوره نیز می دهد. در آزمایشان اولیه اطلاعات زیر بدست آمده است.

$Hb = 8.7 \text{ ms/dc}$ $LDH = 400 (100- 190 \text{ U/lit})$, $Retic \text{ count} = 4\% (0.5 - 1.5\%)$
 $Serum \text{ Haptoglobin} = 140 (40-200 \text{ mg/dl})$

اولویت اقدام بعدی شما کدام است؟

- الف انجام اکوی ترانس توراسیک
ب ارجاع به متخصص زنان
ج انجام اکوکاردیوگرافی از راه مری
د بستری بیمار با تشخیص **prosthetic valve endocarditis**

۵۴- آقای ۷۴ ساله با سابقه هیپرتانسیون با **Dyspnea FC II** مراجعه نموده است. $BP = 180 / 110 \text{ mmHg}$ است. در اکوکاردیوگرافی دریچه آئورت ضخیم و سه لتی با نارسایی خفیف تا متوسط و اطلاعات زیر مشهود است.

$AVMG = 35 \text{ mmHg}$, **Moderate LVH** , $LVEF = 50\%$, $AVA = 1 \text{ cm}^2$, $SVi = 33 \text{ mL/m}^2$,
 $SPAP = 40 \text{ mmHg}$, **Moderate LV diastolic Dysfunction**

اقدام بعدی شما کدام است؟

- الف تکرار اکوی ترانس توراسیک بعد از کنترل فشار خون
ب انجام اکوکاردیوگرافی از راه مری
ج انجام Cardiac- CT
د انجام Dobutamine Stress Echocardiography

۵۵- آقای ۴۷ ساله با درد سینه آتیپیک جهت انجام اکوکاردیوگرافی ارجاع شدند. درجه آئورت ضخیم دولتی با نارسایی خفیف و افزایش Velocity و $Peak\ Velocity = 3.2\ m/s$ و $AVA = 1.37\ cm^2$ مشهود است. تشخیص شما از شدت AS

ایشان کدام است؟

الف Mild AS

ب Moderate AS

ج Progressive AS

د Severe AS

۵۶- خانم ۴۴ ساله با سابقه رادیوتراپی ۱۸ سال قبل به علت Lymphoma با $Dyspnea\ FC\ I - II$ مراجعه نموده اند. در سمع قلب Low Pitched diastolic Murmur در آپکس مسموع است. در اکوی انجام شده موارد زیر مشهود است.

Moderate mitral stenosis (MG = 7 mmHg)

Mild to Moderate MR , SPAP = 35 mmHg

با توجه به شیوع بیماری روماتیسمی قلب در کشور ما، کدام یافته در اکوکاردیوگرافی قادر به افتراق Rheumatic MS از radiation-induced MS نیست؟

الف فیوژن کمیترها در radiation-induced MS وجود ندارد.

ب درگیری ساب والولار در radiation-induced MS رویت نمی شود.

ج درگیری در آنولوس لت قدامی مینرال در radiation-induced MS شایع تر است.

د اساساً افتراق این دو اتیولوژی با اکوکاردیوگرافی میسر نیست.

۵۷- آقای ۲۷ ساله با سابقه TFTC جهت بررسی شدت نارسایی درجه بولمونر برای انجام اکوکاردیوگرافی ارجاع شدند. کدام گزینه در تعیین شدت و اتیولوژی نارسایی درجه بولمونر درست است؟

الف امکان تعیین اتیولوژی PI (اولیه یا ثانویه) با استفاده از Doppler Echo میسر است.

ب در PI شدید، PHT طولانی می شود.

ج دانسیته بروفایل PI در Doppler Echo با شدت PI ارتباطی ندارد.

د وجود flow reversal در تنه بولمونر در بررسی با Color Doppler با شدت نارسایی مرتبط نیست.

۵۸- در بیمارانی که تحت بررسی تشخیصی آندوکاردیت عفونی هستند گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف اکوی ترانس نوراسیک دقت تشخیصی بالایی در آندوکاردیت ساختمان های خلفی قلب دارد.

ب Cardiac CT به عنوان cornerstone تشخیص آندوکاردیت جایگزینی اکوکاردیوگرافی شده است.

ج اکومری می تواند وجتاسیون با سایز 2-3 mm را تشخیص دهد.

د عدم وجود نارسایی درجه (regurgitant lesions) وجود آندوکاردیت عفونی را R/O می کند.

۵۹- آقای ۲۲ ساله وزنه بردار نزدیک مسابقات حرفه ای با شکایت Atypical chest pain و mild Dyspnea به کلینیک قلب مراجعه کرده است. علائم حیاتی و معاینه قلب طبیعی است. در ECG صرفاً برادی کاردی سینوسی مشهود است. در اکوکاردیوگرافی بیمار اطلاعات زیر بدست آمده است:

IVST = 1.2 cm, NO RWMA, LVEDD = 5.8 cm, LVEF = 50%

Normal PAP, Normal RV, Normal Diastolic Function

کدام گزینه انتخاب بهتری در ایشان است؟

الف انجام exercise Stress Echocardiography

ب انجام CXR

ج انجام coronary CT Angiography

د ارجاع به متخصص ریه

۶۰- خانم ۴۲ ساله با سابقه Mechanical MVR ۴ سال قبل متعاقب مصرف نامنظم وارفارین دچار تنگی نفس پیشرونده در دو هفته اخیر شده است. کدام یافته در اکوکاردیوگرافی ایشان از نشانه های obstructive form of MV prosthesis malfunction نیست؟

الف Mitral Valve mean pressure gradient = 9 mmHg

ب Mitral peak E = 2.5 m/sec

ج VTI MV / VTI LVOT = 1.8

د PHT = 220 msec

۶۱- وجود کدام یک از گزینه های زیر در اکوکاردیوگرافی مبتلایان به پریکاردیت کنستریکتیو کمتر محتمل است؟

الف Diastolic MR

ب Inspiratory Premature opening of pulmonary Valve

ج Expiratory diastolic hepatic vein flow reversal

د Increase peak e velocity in lateral side compared to medial annulus

۶۲- کدامیک از بیماریهای زیر در گروه یک PH نمی باشد؟

الف هیپرتانسیون پولمونر در بیمار مبتلا به تالاسمی اینترمدیت

ب هیپرتانسیون پولمونر در بیمار مبتلا به اسکرودرمی

ج هیپرتانسیون پولمونر در بیمار مبتلا به Portal hypertension

د هیپرتانسیون پولمونر در بیمار با large VSD

۶۳- کدامیک از موارد زیر از یافته های اکوکاردیوگرافیک در بیمار مبتلا به آمیلوئیدوزیس نمی باشد؟

الف افزایش ضخامت هردو بطن

ب اتساع دهلیزها

ج کاهش استرین سگمانهای آپیکال بیشتر از سگمانهای بازال

د افزایش ضخامت سیتوم بین دهلیزی

۶۴- خانم ۴۹ ساله ای با تنگی نفس و درد قفسه سینه و تروپونین بالا با شک به سندرم حاد کرونری تحت آنژیوگرافی کرونر قرار میگیرد که نرمال گزارش میگردد. در الکتروکاردیوگرام فقط سینوس تاکی کاردی داشته و در اکوکاردیوگرافی یافته مثبتی نداشته و به عنوان میوکاردیت حاد تحت نظر قرار میگیرد.
آزمایشات بدو ورود به شرح زیر است:

Hb:12

WBC:9400 PMN=80%,LYMPH=13%,Eosino=7%

Pro-BNP=560

Renal and hepatic function: Normal

۴۸ ساعت بعد تنگی نفس بیمار بدتر شده در گرافی قفسه سینه بعمل آمده پلورال افیوژن متوسط دو طرفه مشاهده میشود و در اکوکاردیوگرافی سایز بطن ها نرمال $LVEF=50\%$ و بطن راست نارسایی خفیف داشت. پلورال افیوژن بیمار Tap میشود که نتیجه آن به شرح زیر است :

Glucose: 88 mg/dl

Protein: 68 g/l

LDH: 428 mg/dl

Cell: WBC=4500 neut:32%, lymph:20%, Eosinophil:48%

کدام جمله در مورد این بیمار درست نمی باشد؟

- الف انجام Contrast enhanced CMR در مراحل اولیه در تشخیص کمک کننده است
ب در ادامه ممکن است داخل بطن ها ترومبوس تشکیل گردد
ج پس از انجام CMR برای بیمار باید سریعاً کورتون به همراه داروهای سیتوتوکسیک شروع کرد
د عدم درمان به موقع باعث پیشرفت بیماری به سمت فیبروز اندوکاردیال قلب خواهد شد.

۶۵- کدامیک از موارد زیر در مورد EVAR صحیح نمی باشد؟

- الف Mural Thrombosis موجب افزایش endoleak می شود.
ب Extend Calcification موجب افزایش endoleak می شود.
ج فرم Reversed Tapered موجب افزایش endoleak می شود.
د Angulation زیاد موجب افزایش endoleak می شود.

۶۶- کدامیک از موارد زیر در مورد EVAR صحیح نمی باشد؟

- الف استنت گرافت باید بین ۱۰ تا ۲۰ درصد oversized شود.
ب Snug apposition به میزان ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر لازم است.
ج angulation باید کمتر از ۶۰ درجه باشد.
د Infrarenal Neck Diameter باید بیشتر از ۳۰ میلیمتر باشد

۶۷- کدامیک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

- الف Origin شریان رنال راست و چپ هر دو در نمای LAO ۲۰ درجه به خوبی جدا می شود.
ب برای ضایعات post-ostial شریان رنال هر دو نوع استنت Balloon-expandable و Self Expandable قابل استفاده است.
ج در بیماران FMD cutting balloon را در صورت استفاده باید یک سایز oversize نمود.
د برای intervention شریان رنال راست، مسیر RFA مناسبتر از LFA است.

۶۸- شایعترین نوع Post-EVAR endoleak کدام است؟

- الف Type I
ب Type II
ج Type III
د Type V

۶۹- Post-EVAR imaging monitoring در چه فواصلی صورت میگیرد؟

- الف ۱، ۳، ۶ و ۱۲ ماه
ب ۱، ۶ و ۱۲ ماه
ج ۱ و ۱۲ ماه
د تنها در صورت علامتدار شدن تصویربرداری صورت میگیرد

۷۰- استانه جراحی برای ascending aorta در کدامیک از موارد صحیح نمی باشد؟

- الف Degenerative aorta: 5.5 cm
ب Marfan: 5.0 cm
ج Bicuspid aortic valve: 5.0 cm
د Turner: 2.5 cm

۷۱- کدامیک از موارد زیر جز اندیکاسیونهای TEVAR در TBAD نمی باشد؟

- الف Hemorrhagic pleural effusion
ب Refractory pain
ج Recurrent symptoms
د Aneurysmal dilation > 45 mm

۷۲- خانم ۴۸ ساله با سابقه بلوک قلبی Mobitz type II جهت بررسی کاردیومیوپاتی با CMR ارجاع شده و تصویر زیر از وی ثبت شده است. محتمل ترین تشخیص کدام است؟



- الف میوکاردیت حاد
ب ARVC
ج Sarcoidosis
د Acute MI

۷۳- در کدامیک از بیماران زیر به طور روتین ارجاع به Cardiac Rehabilitation توصیه نمی شود؟

- الف بعد از PCI
ب Post heart transplantation
ج Peripheral artery disease with claudication
د Post ASD/VSD device closure

۷۴- بارداری در کدامیک از بیماران مبتلا به آنورتوپاتی زیر کنترل اندیکه نیست؟

- الف بیمار مارفان با دیامتر ائورت 47 میلی متر
 ب بیمار ترنر با سائز ائورت ایندکس شده به سطح بدن 2.6 cm/m^2
 ج Vascular Ehlers-Danlos
 د Bicuspid aorta با دیامتر ائورت ۴۵ میلی متر

۷۵- بیماری با سابقه مشکل قلبی جهت دریافت اجازه IVF برای بارداری به شما مراجعه نموده است. کدامیک از موارد زیر از عوارض احتمالی نیست؟

- الف دیسکشن ائورت در بیماران مبتلا به آنورتوپاتی
 ب آمبولی ریه
 ج فشارخون بارداری
 د افزایش ریسک وقایع عروقی کرونری حین بارداری

۷۶- آقای ۱۸ ساله بدون سابقه جراحی قلبی با سیانوز شدید و تشخیص تترالوژی فالوت ترمیم نشده به شما مراجعه نموده است. برای تصمیم گیری در مورد امکان ترمیم کامل کدام مورد زیر اهمیت کمتری دارد؟

- الف سائز و تعداد aorto-pulmonary collaterals
 ب سائز شاخه های شریان پولمونر
 ج آنومالی عروق کرونر
 د سائز VSD

۷۷- در کدامیک از انواع VSD روش device closure مناسب نیست و توصیه نمی شود؟

- الف Post MI VSD
 ب Post traumatic VSD
 ج Inlet VSD
 د Residual post-operative VSD

۷۸- بیماری با تشخیص افزایش شدید فشار ریوی به شما ارجاع شده است. بررسی بیشتر برای کدام یک از موارد زیر لزومی ندارد؟

- الف سابقه مصرف ترکیبات آمفتامین
 ب شواهد Portal hypertension
 ج دیابت
 د Connective tissue disease

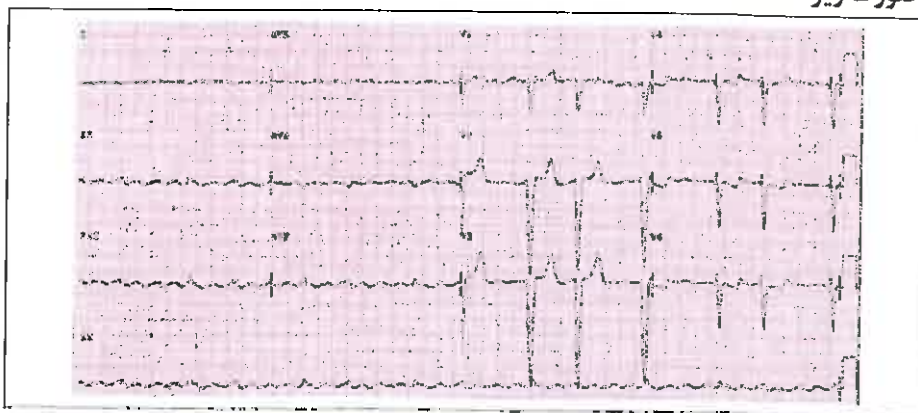
۷۹- خانم ۲۰ ساله بدون علامت با یافته به نفع نارسایی شدید دریچه تری کوسپید به شما ارجاع شده است. با توجه به تصویر اکوکاردیوگرافی زیر کدام گزینه درست است؟

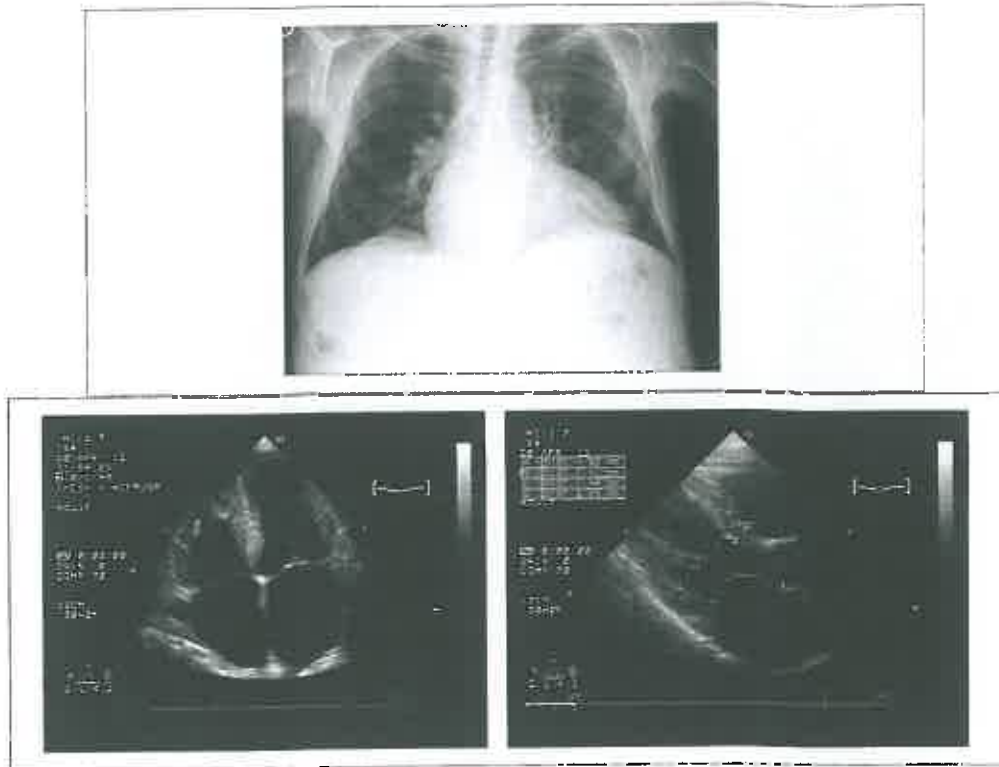


- الف جراحی ترمیمی قبل از شروع علائم باید انجام شود.
 ب در صورت وجود سیانوز جراحی توصیه نمی شود.
 ج قبل از جراحی ترمیمی بررسی از نظر سابقه ventricular tachyarrhythmias توصیه می شود.
 د در برخی از این بیماران نیاز به انجام شانت Glenn حین جراحی است.

۸۰- بیمار آقای ۷۹ ساله که با تورم شکم و اندامها و تنگی نفس مراجعه کرده و بستری شده است. از یکسال قبل سابقه تنگی نفس فعالیتی دارد. بیمار سیگاری بوده و گهگاه الکل مصرف میکرده است. سابقه سایر ریسک فاکتورهای کرونری را ندارد. در معاینه $BP=90/50$ و $HR=60$ ورید ژوگولار برجسته است، آسیت قابل توجه و ادم +۴ اندامها را دارد. در آزمایشات کراتی نین ۱،۸، هموگلوبین ۱۱،۵ و بیلی روبین توتال ۳ و مختصر افزایش آنزیم های کبدی دارد. در اکو کسر جهشی ۴۵٪ و نارسایی متوسط بطن راست وجود دارد.

برای بیمار درمانهای زیر شروع شده است
 enalapril 10 mg, spironolactone 25 mg, furosemide 80 mg, omeprazole 40 mg, and ferrous sulfate
 تصاویر بررسی ها به صورت زیر هستند:





در خصوص این بیمار کدام جمله صحیح نیست؟

- | | |
|-----|---|
| الف | بیمار ممکن است یک کاردیومیوپاتی انفیلتراتیو داشته باشد |
| ب | انجام تست های ژنیک میتواند در تشخیص بیمار مفید باشد |
| ج | در کت راست این بیمار EQUALIZATION فشارهای دیاستولی به صورت شایعی دیده میشود |
| د | مورتالیتی این بیماران نسبت به بقیه کاردیومیوپاتی ها بالاتر است |

موفق باشید.

۱۴۰۳/۰۳/۱۰

نام و نام خانوادگی :

