

## C. 循環器

<i>P.1</i> .....	2005年	卒業試験
<i>P.24</i> .....	2004年	卒業試験
<i>P.46</i> .....	2003年	卒業試験
<i>P.73</i> .....	2005年	概説試験
<i>P.88</i> .....	2004年	概説試験
<i>P.100</i> .....	2003年	概説試験

## 2005年度卒業試験（復元）

平成17年11月22日実施

概要：全100問

全体的に難化の傾向だった。循環器内科分野はかぶっている問題がまずまずあった印象。心電図は大体毎年と同じ。心臓外科は教授が変わったことと先生の入れ代わりがあったため、もともと難しかったものがさらに難化。最初から卒業試験（追試）、さらに追試日程を書かれた問題を渡されたため、追試を行うという決意が見られた。

**【1】** 心筋酸素需要を決定する因子は？

- (1)心筋収縮性 (2)平均動脈圧 (3)循環血漿量 (4)心拍数  
a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;a?

心筋酸素需要の規定因子は、心拍数・心収縮期血圧・左室容積・心収縮性である。

- (1) ○ (2) × (3) ? (4) ○

**【2】** 心筋と血管平滑筋の収縮の機序について正しい記述はどれか。

- (1)細胞外カルシウムイオンは心筋収縮には必要であるが、血管平滑筋収縮には必要ではない。  
(2)ミオシン軽鎖のリン酸化は血管平滑筋収縮には必須であるが、心筋収縮には影響しない。  
(3)リアノジン受容体は心筋収縮でカルシウムイオン流入に関与するが、血管平滑筋収縮には関与しない。  
(4)心筋梗塞の指標になるトロポニンTは心筋細胞内でカルシウム結合蛋白質として収縮の調整に関与する。  
(5)カルシウム拮抗薬は心筋のカルシウムチャネルにも血管平滑筋のカルシウムチャネルにも抑制的に作用する。  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;c?

- (1) × 心筋はCa<sup>2+</sup>-induced Ca<sup>2+</sup> release(CICR)、平滑筋はCa流入(電位依存性、受容体依存性Caチャネル)と筋小胞体からのCa放出により細胞内Ca濃度を上げる。  
(2) ○ 心筋はトロポニンとトロポミオシン、平滑筋はカルモジュリンとミオシン軽鎖が関与する。  
(3) ○ 平滑筋の筋小胞体は細胞膜と接していない。  
(4) × トロポニンCがCaと結合、トロポニンTがトロポミオシンと結合、トロポニンIがミオシンとアクチンの結合を阻害。  
(5) × ? 共にL型Ca<sup>2+</sup>チャネルで、Ca拮抗薬は抑制的にはたらくと思うのですが…

**【3】** 正しいものは？

- (1)肺動脈圧は正常では体動脈圧の1/4以下である。  
(2)心拍出量を決定する主要な因子は心収縮力である。  
(3)高血圧では血管抵抗が上がっているのに対し、低血圧では血管抵抗が下がっている。  
(4)動脈の血管抵抗は副交感神経支配である。 (5)正常では左房圧は右房圧より高い。  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;b

- (1) ○ (2) × 前負荷が主要因 (3) × 血圧は心臓側因子と血管側因子で決まる  
(4) × 交感神経、神経ペプチドも関与 (5) ○

**【4】** 正しいものを選び。

- (1)最大運動時には心拍出量は安静時の約2倍になる。  
(2)体動脈血圧において、平均血圧は脈圧が大きくなるほど拡張期血圧に近づく。  
(3)臨床で最もよく用いられる心機能の指標はEF (Ejection Fraction) である。  
(4)運動能力のよい指標として最大酸素摂取量がある。 (5)循環中枢は橋にある。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d(?) 2004年卒試5番の類題

- (1) × 5~6倍にまで増える。  
(2) ? (平均血圧)=(拡張期圧)+(脈圧/3)で、脈圧が小さい方が拡張期圧に近いと思うが…?  
(3) ○ (4) ○ (5) × 循環中枢は延髄にある。

【5】正しいものを選び。

- (1)心不全の病態理解には、不全におちいつている心臓と、その心臓によって影響を受けるそれぞれの臓器について総合的に理解する必要がある。  
 (2)心不全の診断において、特に運動耐用能の変化についての問診が重要である。  
 (3)心不全において、運動耐用能と駆出率は密接に関係する。  
 (4)心不全患者において、肺うっ血の有無を評価することで、生命予後を定めることができる。  
 (5)重症心不全患者の評価、特に心臓移植の適応を検討するさいには、運動時の最大酸素摂取量の測定が重要である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)○ 心不全とは、不全心とその不全心を担う個体よりなる疾患である。  
 (2)○ NYHA 分類    (3)○ だから NYHA 分類は成り立つんじゃない…  
 (4)× Killip 分類では肺うっ血→肺水腫  
 (5)× 心臓移植の適応条件は、不治の末期状態にあり、  
 1.長期間または繰り返し入院治療を必要とする心不全  
 2.β遮断薬、ACE 阻害剤を含む従来の治療法では NYHA III、IV 度から改善しない心不全  
 3.現存するいかなる治療法でも無効な致死的不整脈を有する症例

【6】次のうち正しいものを選び。

- (1)心不全における腎機能低下は不可逆的であることが多い。  
 (2)急性心不全と慢性心不全において、PAWP と PaO<sub>2</sub> の関係は異なる。いま PAWP が 25mmHg のとき、慢性心不全の方が PaO<sub>2</sub> は高い。  
 (3)急性心不全では血圧が上がることもある。  
 (4)心不全では神経体液性因子が病態に大きく影響する。  
 (5)心不全では血圧の高低が重症度を決める。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× 代償的に働いている。    (2)○ そんな図をメモってました。    (3)○ 交感神経緊張による。  
 (4)○ レニン・アンジオテンシン系    (5)× NYHA 分類で決める。

【7】心筋シンチの画像を見て正しい所見を選ぶ問題。

シンチの画像は負荷時と回復時のものがあり、負荷時：前壁～中隔にかけての血流の欠損像、回復時：欠損なし

- (1)前壁～中隔にかけての心筋梗塞である。    (2)前壁～中隔にかけての虚血が見られる。  
 (3)冠動脈造影の適応である。    (4)右冠動脈の病変が予想される。

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 回復時欠損なしより    (2)○    (3)○    (4)× 左前下降枝

【8】肺静脈圧上昇に伴う間質性肺浮腫における胸部レントゲン写真の特徴で正しいのはどれか。

- (1)Kerley B line    (2)上肺野の肺静脈陰影の減少  
 (3)気管支正接像の cuffing sign    (4)肺門部の肺動脈陰影辺縁の不明瞭化

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

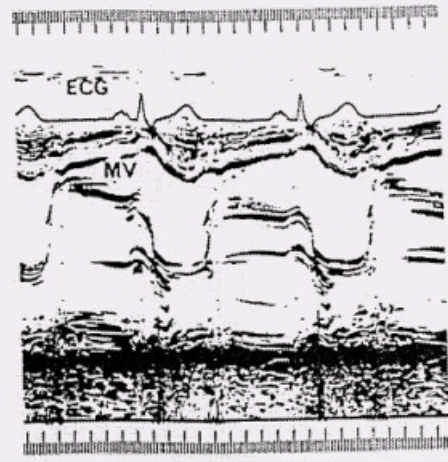
<解答>a    中等度の肺うっ血のこと

- (1)○ A、C も見えうる    (2)× 拡張    (3)○    (4)○

**[9]** 62才女性。主訴は労作時呼吸困難。来院時のMモード心エコー(典型的な僧帽弁狭窄症でした)を示す。この時の胸部 X線写真で認められると思われる所見は次のうちどれか。

- (1)左第三弓突出 (2)左房二重陰影  
(3)石灰化 (4)肺血管陰影の減弱

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3)  
d.(4) e.(1)~(4)すべて



<解答>b 2004年卒試19番・2003年卒試19番の類題

MSのMモードエコー所見は、1.DDRの低下、2.前尖と平行に動く後尖エコー

- (1)○ (2)○ (3)× (4)×

**[11]** Mモード心エコー図の疾患について正しい組み合わせを選べ。

図は少なくともDCMのものではありませんでした。

多分HOCMのものだと思います。

- (1)拡張型心筋症が疑われる。 (2)僧帽弁の収縮期前方運動を認める。  
(3)左室流出路に圧較差を生じることがある。 (4)バルサルバ法で心雑音は変化しない。

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c DCMのMモードエコー所見は、1.左室内腔の拡大、2.び慢性壁運動低下

HOCMは、1.非対称性中隔肥厚(ASH)、2.M弁前尖の収縮期前方運動

- (1)× (2)○ (3)○ (4)×

**[12]** 2ヶ月前に抜歯した56歳男性。微熱が続くため近医受診した。心雑音を認め、心エコー(胸骨左縁長軸像)(図. 僧房弁のあたりにゆうぜいのような、粘液腫のようなものが。よくわかりませんでした)を施行した。正しいものを選べ。

- (1)緊急冠動脈造影を行う。 (2)血液培養を行う。  
(3)糸球体腎炎を伴うことがある。 (4)粘液腫が疑われる。

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c 感染性心内膜炎が疑われる。弁尖に疣贅があるのでは

- (1)× (2)○ (3)○ (4)×

**[13]** 画像問題:apical four chamber view

45才女性、30年前より心雑音を指摘されていた。10年前に心不全出現し加療を受けた。

今回、再び呼吸困難出現し緊急入院となった。考えられる疾患はどれか。

- (1)心室中隔欠損症 (2)Eisenmenger症候群 (3)心房中隔欠損症 (4)ファロー四徴症

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>? 中隔欠損の有無、右心室の大きさで見分けるのでしよう。

おそらくc。VSDだとこんなに放置しない。(3)→(2)のパターン

**[14]** 以下の検査所見を示す患者に対する処置として正しい組み合わせを選べ。

肺動脈圧: 40/22 mmHg 肺動脈楔入圧: 24 mmHg 左房圧: 10 mmHg

左室圧: 38/6 mmHg 動脈圧: 100/62 mmHg 心係数: 2.40 L/min/m<sup>2</sup>

- (1)フロセミド 20mg 静注 (2)ニトログリセリン 0.5 μg/kg/min 点滴静注  
(3)ドブタミン 5 μg/kg/min 点滴静注 (4)ジゴキシン 0.25mg ゆっくり静注

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

PCWP:18mmHg以上、CI:2.2L/min/m<sup>2</sup>以上より Forrester分類II群。II群には利尿薬と血管拡張薬を使用。動脈圧が正常なので左室圧はおそらく 138/6mmHgの間違いだと思います。

(1)○ (2)○ (3)(4)× 末梢循環は保たれているので

【15】冠インターベンション (PCI) について正しい組み合わせを答えよ。

- (1)ステントによる PCI のあとはアスピリンやチクロピジンといった抗血小板薬を内服するのが好ましい。  
 (2)ステントによる PCI はバルーンのみによる PCI に比べて再狭窄率は少ない。  
 (3)合併症として血栓性閉塞がある。  
 (4)再狭窄率がより少ない溶出性ステントが日本でも認可され使用されている。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

(1)○ 血栓形成予防 (2)○ (3)○ (4)○ DES のこと

【16】正しい組み合わせを選べ。

- (1)一枝病変において冠動脈インターベンションは薬物療法より狭心症の発作の頻度を有意に低下させる。  
 (2)多枝病変においても冠動脈インターベンションは冠動脈バイパス術と同様に有効な治療法である。  
 (3)多枝病変において冠動脈インターベンションは冠動脈バイパス術に比べて再狭窄の治療は少なくてすむ。  
 (4)冠動脈インターベンションでステントの導入により再狭窄の問題は完全になくなった。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

(1)○ 一枝病変で外科療法と薬物療法は生存率には差はないが QOL の改善、発作の出現頻度は有意に改善する。 (2)○ (3)× CABG が開存率が最も高い (4)× 20~30%の再狭窄率  
 糖尿病患者では、長期の死亡率や心筋梗塞発症率は CABG で有意に改善される。

【17】活動電位について正しいのはどれか。

- (1)洞房結節の活動電位は Ca 電流により緩やかに立ち上がる。  
 (2)心室筋の活動電位は Na 電流により急峻に立ち上がる。  
 (3)心室筋の Ca 電流は内向きでプラトー相に流入する。  
 (4)心室筋の K 電流は外向きで活動電位の脱分極にあずかる。  
 (5)K チャネルブロッカーは活動電位を短縮させる。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a 2004 年卒試 3 番・概説 3 番・2003 年卒試 5 番・概説 5 番の類題

(1)○ (2)○ (3)○ (4)× 再分極 (5)× 延長

【18】不整脈の発生機序について正しいのはどれか。

- (1)トリガー活動は歩調とり電位によって生じる。  
 (2)細胞内 Ca 過剰状態では活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が生じる。  
 (3)心筋細胞が傷害されると静止膜電位が浅くなり、異常自動能が生じる。  
 (4)リエントリーの発生条件は、一方向性ブロックと伝導遅延である。  
 (5)リエントリーによる不整脈は極めて稀である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d 2004 年卒試 4 番・概説 4 番・2003 年卒試 6 番・概説 6 番と同じ

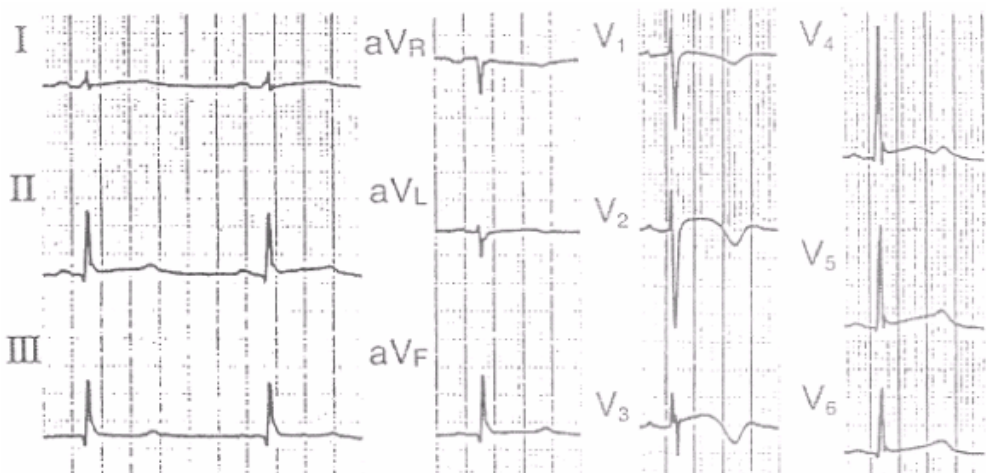
(1)× 一過性脱分極による。早期後脱分極(EAD)、遅延後脱分極(DAD)がある。  
 (2)○ 心筋障害、強心配糖体、低 K 血症+高 Ca 血症など (3)○ (4)○ (5)×

**【19】** 50歳男性、血圧は180/90、図の心電図について正しいものを選び。  
 (心電図はII、III、aVF、V<sub>5</sub>、<sub>6</sub>に梗塞や虚血を示す所見はなく、V<sub>1</sub>~V<sub>4</sub>のST-T変化はストレイン型の変化でした。また、V<sub>1</sub>、<sub>2</sub>でP波が陰性になっている所見があり、V<sub>1</sub>、<sub>2</sub>のS波とV<sub>5</sub>、<sub>6</sub>のR波の振幅の和は40数mmはありました。従って答えはeだと考えられました。)  
 (1)下壁梗塞が見られる。 (2)前壁の心筋梗塞と、側壁の虚血が見られる。  
 (3)左房負荷が見られる。  
 (4)V<sub>1</sub>~V<sub>4</sub>のST-T変化は、ストレイン型の左室肥大を表している。  
 (5)V<sub>1</sub>、<sub>2</sub>のS波とV<sub>5</sub>、<sub>6</sub>のR波の振幅は左室肥大の基準を満たしている。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○ V<sub>5</sub>(V<sub>6</sub>)のR波+V<sub>1</sub>のS波 $\geq$ 4.0mV

**【20】** 心電図(図表)の患者は30歳女性で、失神発作を繰り返している。叔母が突然亡くなっている。正しい組み合わせを選び。



※  
 (1)異常Q波(II、III、aVF)冠性T波(V<sub>1</sub>~<sub>3</sub>)が見られ、心筋梗塞と考えられる。  
 (2)心筋細胞のCaチャンネルを規定する遺伝子異常によって起こり、QTの延長が見られる。  
 (3)特徴的な心室頻拍を起こし、失神や突然死に至るQT延長症候群と考えられる。  
 (4)血清カリウムイオンが低いことも発作の誘因となる。  
 (5)運動、驚愕などの誘因によって発作が起こることもある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

2004、2003卒試8番に類似した心電図が示されていたのでそれを掲載。

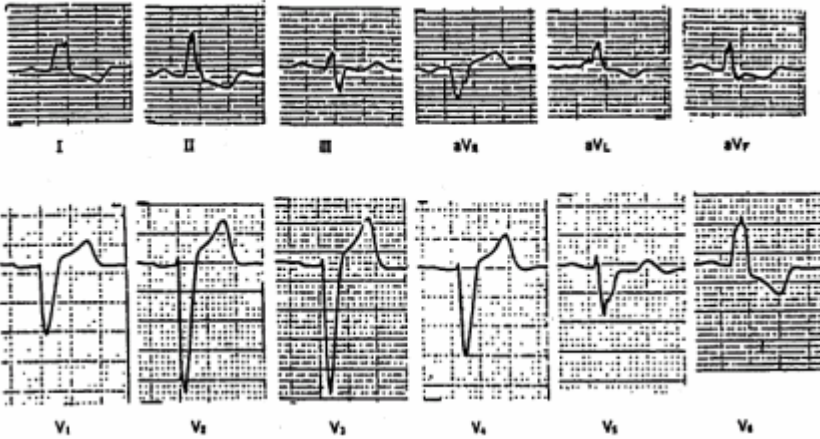
- (1)× 冠性T波はV<sub>2</sub>・V<sub>3</sub>で微妙だが、異常Q波はない。  
 (2)× NaチャンネルとKチャンネルとその調節因子の欠陥である。  
 (3)○ QT延長によるTorsades de Pointes(TdP)  
 (4)(5)○ 他に後天性QT延長症候群では心筋虚血、低Mg血症、低Ca血症、キニジン、プロカインアミド、クロルプロマジン等、先天性QT延長症候群は怒り、アラーム音、雷鳴などが誘因となることが知られている。

**【21】** 39歳の男性。動悸を主訴に来院。心電図を示す正しいのはどれか。  
 (1)QRSが延長しており、心室伝導遅延がある。 (2)右心負荷がみられる。  
 (3)ST低下がみられ、心筋虚血が考えられる。  
 (4)PQ間隔が短縮している。 (5)デルター波が見られる。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>?



【22】 54歳の女性。正しいものを選び。



- (1)左室肥大である。 (2)QRS幅は0.12秒以上である。  
 (3)完全左脚ブロックである。 (4)正常軸である。  
 (5)V<sub>1</sub>からV<sub>6</sub>でQSパターンとST上昇が見られるので前壁梗塞である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

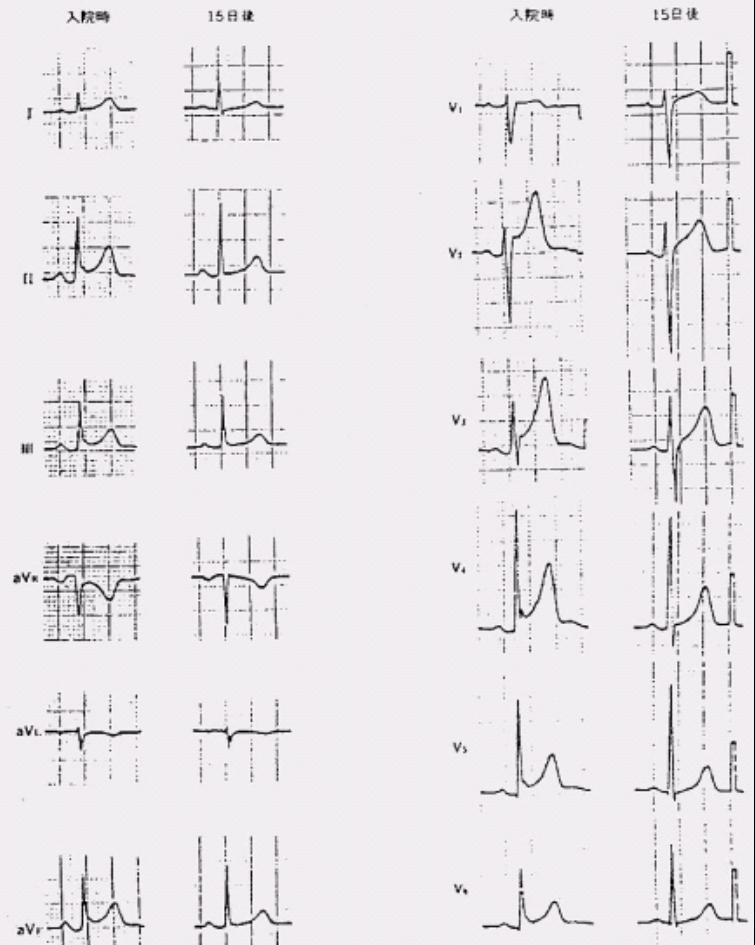
<解答>d 2004年・2003年卒試10番と同じ心電図。

QRS幅の延長、V<sub>1</sub>V<sub>2</sub>でのQS(rS)パターン、V<sub>5</sub>V<sub>6</sub>でのQ波のないR波と陰性T波、電気軸は正常～左軸、R波の分裂などの所見が左脚ブロックに一致。 (5)× V<sub>5</sub>V<sub>6</sub>でST上昇がみられない

【24】 22歳男性、2日間の持続する胸痛で受診した。左が受診時、右が15日後、症状軽快時の心電図である。正しい組み合わせを選び。

- (1)川崎病による広範囲（前壁、下壁）の心筋梗塞である。  
 (2)若者にもよくみられる異型狭心症である。  
 (3)心外膜炎での心電図である。  
 (4)aVR、aVL、V<sub>1</sub>以外の誘導でST上昇がみられる。  
 (5)15日後の心電図ではV<sub>1</sub>～V<sub>3</sub>で早期再分極がみられる。

- a.(1)(2)(3)  
 b.(1)(2)(5)  
 c.(1)(4)(5)  
 d.(2)(3)(4)  
 e.(3)(4)(5)



<解答>d 2003卒試12番と同じ心電図。実はこの問題と同じ心電図が授業プリントにあるらしく、急性心膜炎の例らしいです。15日後に心電図が正常化していることから、心筋梗塞ではありません。

急性心膜炎の心電図は広範囲の誘導における軽度のST上昇、異常Q波(-)

- (1)× 15日後の心電図で冠性T波なし。 (2)○ 異型狭心症は他の狭心症と違い、ST上昇する。  
 (3)○ (4)○ (5)× 心筋の再分極はT波ですが早くなってないと思います。

**【25】** 13.39 歳男性の心電図(図表)に関して正しいものの組み合わせを選べ。

(1) 右軸偏位があり、胸部誘導のR波およびS波がV<sub>1</sub>からV<sub>6</sub>へむかうにつれ減高している。  
 (2) 左右の手首の電極を入れ替え、胸部は右胸部に对称性にV<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>に相当するように電極をつけると正常心電図波形を得ることができる。  
 (3) 右室肥大もある。  
 (4) 右房負荷もある。  
 (5) 右胸心の心電図である。

a.(1)(2)(3)  
 b.(1)(2)(5)  
 c.(1)(4)(5)  
 d.(2)(3)(4)  
 e.(3)(4)(5)

<解答>b 2004 年卒試 13 番、2003 年卒試 13 番と同一問題心電図、選択肢そのまま  
 (1)○ I 誘導でマイナスなので右軸偏位。 (2)○ 心電図の ABC118 ページ～  
 (3)× 診断基準 V<sub>1</sub>のR波高は 0.7mV以上、V<sub>1</sub>のR/Sの比が 1.0 以上  
 (4)× 診断基準 P 波の尖鋭化、P の前半部分の増高(0.25mV 以上)  
 (5)○ 異常P波(Iで陰性、aV<sub>R</sub>で陽性)やV<sub>1</sub>とV<sub>2</sub>が正常と逆になっていることから、右胸心疑われる。

**【27】** No26 の続き。次から正しいものを選べ。

a.検査結果が「真の陽性」である確率は 50～70%である。  
 b.検査結果が「真の陽性」である確率は 70%以上である。  
 c.検査結果が「偽陽性」である確率は 70%以上である。  
 d.検査結果が「偽陽性」である確率は 50～70%である。

<解答>?

**【28】** 正しいものの組み合わせを選べ。

(1)I 音の低下は左室収縮力低下や左室拡張末期圧上昇を反映し、急性心筋梗塞や心筋炎、拡張型心筋症などの重篤な心筋の病変と関連が多い。  
 (2)II 音の奇異性分裂は左脚ブロックや大動脈弁狭窄症で聴取される。  
 (3)僧帽弁狭窄症では左房圧上昇により II 音が亢進し、III 音を伴うことが多い。  
 (4)IV 音は若い健常者に認められる生理的なものと、左心不全に伴う病的なものがある。

a.(1)(2) b.(1)(2)(4) c.(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a  
 (1)○ (2)○ (3)× I 音が亢進。III 音は聞こえない (4)× III 音のこと

**【29】** 聴診について正しいものを選べ。

(1)雑音には収縮期雑音と拡張期雑音があり各々駆出性雑音と逆流性雑音がある。時期により早期、中期、後期、全期に分けられる。  
 (2)MS では拡張中期雑音が聴取される。  
 (3)拡張期逆流性雑音は II 音の終わりから始まり漸減する、半月弁の閉鎖不全で生じる高調音である。  
 (4)VSD の雑音は胸骨下縁左部にきかれる漸増する全収縮期雑音で雑音が起こる機序は VSD を通して左室から右室にシャントするジェット流により生じる。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(3)(4) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a  
 (1)○ 早期→前期? (2)○ (3)○ AR、PR  
 (4)× 胸骨左縁第 3 肋間で聴かれる一定の全収縮期雑音



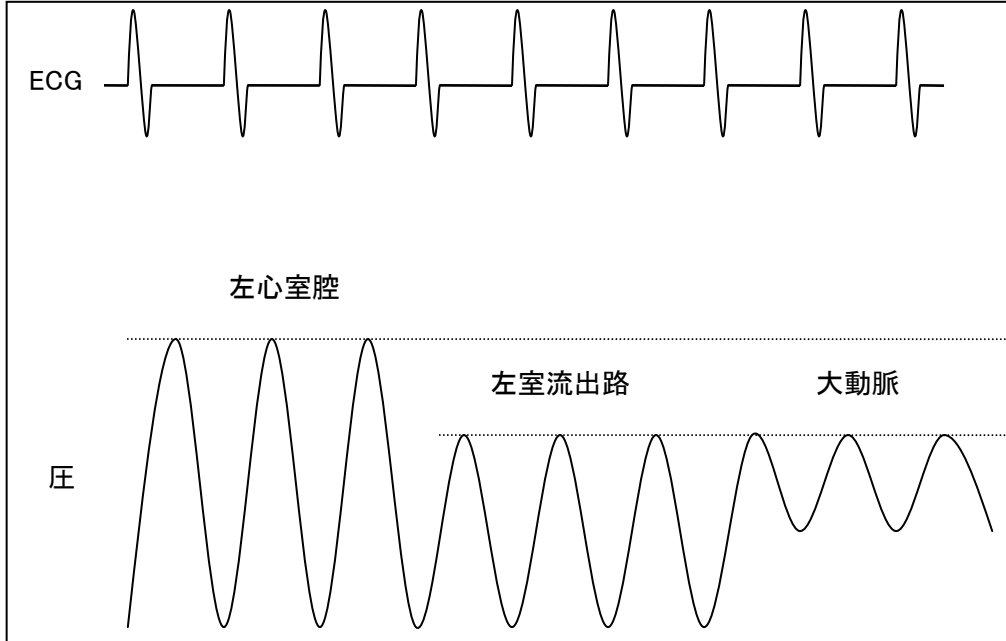
【30】 拡張型心筋症について正しい組合せを選べ。

- (1) 主な死因は心不全と不整脈である。 (2) 心不全の原因は左室の壁運動低下である。  
 (3) 慢性期心不全にはベータブロッカーが推奨されている。  
 (4) 心エコーにて限局性の壁運動低下を認める。 (5) 診断において、二次性の心筋症の除外は必要でない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a 2004年卒試32番・概説32番・2003年卒試32番の類題

- (3)○ βブロッカーには心不全に多い不整脈の治療及び心筋酸素消費量低下の作用があり、予後の改善効果が報告されている。βブロッカーを投与する際は必ず少量(常用量の1/8程度)から開始する。急性心不全には投与禁忌。 (4)× び慢性 (5)× 他の特定心筋疾患との鑑別が必要

【31】 肥大型心筋症について正しい組み合わせを選びなさい。



- (1) 図のような圧波形を示すのは、閉塞性肥大型心筋症である。(図は循内の小池先生の講義プリント『心筋症』3枚目の左上にある『RETROGRADE AORTIC CATH.』と全く同じ図でした。)  
 (2) 閉塞性肥大型心筋症では頸動脈で収縮期にピークを二峰性に触れる(spike and dome)。  
 (3) 心尖部肥大型では心電図上 giant negative T wave を認める。  
 (4) 非対称性心室中隔肥厚(ASH)の診断には心エコーよりも左室造影の方が有効である。  
 (5) 心房細動を合併しても血行動態には影響しない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

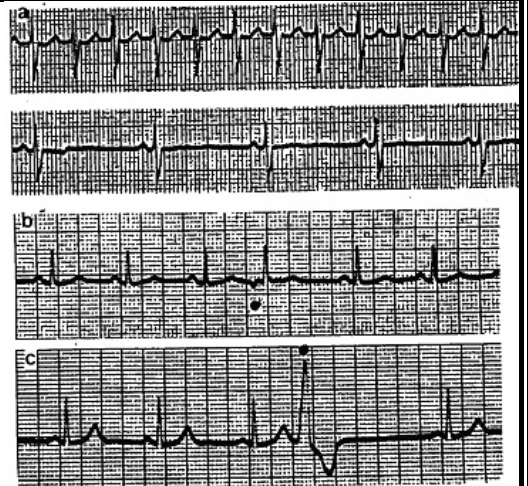
<解答>a 2004年卒試33番・2003年卒試33番・概説33番の類題

- (1)○ 左室拡張末期圧の上昇、左室流出路における圧較差 (3)○ 他に ST-T 変化も見られる。  
 (5)× Afにより心房収縮が障害されると左室への血流が一気に減少、低心拍出量、左心不全の状態となる。

【32】 心電図(図表)の正しい診断の組み合わせを選べ。

- (a は上段が発作時、下段が非発作時)  
 (1) a の上段は上室性頻拍の心電図である。  
 (2) a の上段は心室頻拍の心電図である。  
 (3) b は洞性不整脈の心電図である。  
 (4) b は上室性期外収縮の心電図である。  
 (5) c は心室性期外収縮の心電図である。

- a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5)  
 d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)



<解答>c 2004 卒試 34 番・2003 年卒試 34 番と同じ問題

- (1)○(2)× QRS 幅が狭く、P 波が QRS 波と一対一で確認できる。上室性。
- (3)×(4)○ 洞性だと、洞結節が早期に刺激しただけなので、P 波は通常と同じ。上室性の場合、異所性刺激なので P 波の形が変化する。
- (5)○ P 波を伴わない、幅広の QRS 波。心室性。

**【33】** 正しい組み合わせを選べ。(aの心電図はQT延長所見とT波に続く紡錘波が認められた。bはV<sub>1</sub>~<sub>3</sub>に右脚ブロック型のQRS波とST上昇が見られた。)

- (1)a の不整脈の先天性原因はカリウムチャネルの異常である。
- (2)a の不整脈は抗不整脈薬で生じることがある。
- (3)a の不整脈で torsade de pointes を生じることがある。
- (4)b は東洋人よりも白人に多い。
- (5)b は心室細動を起こし、突然死を起こすことがある。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b 2004 年卒試 35 番と同じ問題(a は torsade de pointes 、 b は Brugada 症候群)

- (1)○ K 電流が抑制され早期後脱分極が起きるらしい。
- (2)○ 抗不整脈薬・抗うつ薬・抗精神病薬、低 Ca 血症・低 K 血症・低 Mg 血症で発生。
- (3)× torsade de pointes を生じる。 (4)× アジアの 20~30 の男性に多い。
- (5)○ 特発性心室細動を起こす

**【34】** 復元はかなり不正確です(すみません)

30 代女性。幼少時に心雑音を指摘されたことがあった。数年前呼吸困難のため、近医入院加療にて軽快(詳細不明)。今回安静に呼吸困難の症状出現にて循環器内科入院となった。ECG にて洞性頻脈以外特記事項なし。冠動脈造影でも特記事項なし。心エコーは胸骨左縁長軸像の拡張期、収縮期の 2 枚(左室拡大、壁運動の低下をみとめ DCM を疑いました)正しいものを 3 つ

- (a)洞性頻脈は心不全に対する交感神経の反応が疑われる。
- (b)?(正しかったと思います)    (c)心エコーにて左室の拡大、壁運動の低下を認める。
- (d)この病態に対する RAA 系の関与は低いと考えられる。
- (e)?(正しくなかったと思います)

<解答>(a)(b)(c)

**【35】** 慢性心不全患者の治療について正しい組み合わせを選べ。

- (a)心機能低下があっても無症状であれば ACE 阻害薬は使わない。
- (b)洞調律の心不全患者にはジギタリスは禁忌である。
- (c)フロセミドは鬱血を軽減するのに有用だが、高カリウム血症に注意しないとイケない。
- (d)心不全患者にはβ遮断薬による治療導入が勧められている。
- (e)治療効果を予測する指標として血中 BNP 濃度の測定は有用である。

1.(a)(b)    2.(a)(e)    3.(b)(c)    4.(c)(d)    5.(d)(e)

<解答>5 2004 年卒試 31 番・2003 年概説 30 番の類題

- (a)× ACE 阻害薬はリモデリングを防ぐ効果があり、第一選択薬
- (b)× 房室ブロック・洞房ブロックがある場合に禁忌。
- (c)× 低 K 血症。高 K 血症はスピロラクトン (d)○ (e)○

**【37】** 心筋虚血に関して正しい組み合わせを選べ。

- (1)心筋虚血は心筋酸素需要量と酸素供給量の不均衡により生じる。
- (2)心筋血流量を減少させる因子として冠動脈硬化による器質的狭窄と冠動脈攣縮による機能的狭窄がある。
- (3)心筋が壊死に陥ってなくても心筋収縮力が低下している病態であり、気絶心筋、冬眠心筋などがある。
- (4)心筋虚血が生じていても患者がそれを自覚しない無症候性心筋虚血は高齢者、糖尿病患者、心筋梗塞の既往のある患者などに生じやすい。

<解答>(1)~(4)すべて 2004 年卒試 37 番・2003 年卒試 38 番・概説 37 番の類題

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○ 冠動脈バイパス術後も

【38】虚血性心疾患について正しい組み合わせはどれか。

- (1)冠危険因子として最も重要なのは高コレステロール血症である。疫学研究により血清コレステロールの値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなることが明らかにされている。  
 (2)コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。  
 (3)虚血発作の発生頻度の日内変動(例:昼間起こりやすい。夜間起こりやすい。)は認めない。  
 (4)生活様式の欧米化に伴って、本邦の虚血性心疾患発生率は欧米と同等になった。  
 (5)冠動脈攣縮(スパスム)が心筋梗塞の原因になることがある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b 2004年卒試42番・概説42番・2003年卒試42番・概説42番と同じ問題

- (1)○ (2)○ (3)× 冠攣縮性狭心症のほとんどは明け方に発症する  
 (4)× (5)○ 攣縮が起きた直後は血栓形成が起こりやすい。

【39】急性心筋梗塞症について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)心筋梗塞症のほとんどは閉塞性血栓による血流途絶が原因である。  
 (2)その血栓は大部分動脈硬化部位の破綻ruptureにより起こる。  
 (3)その動脈硬化部位の破綻は動脈硬化性狭窄が軽度～中等度の部位に起こることが多い。  
 (4)動脈硬化部位の破綻の原因として冠動脈攣縮や交感神経緊張などが上げられる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 2003年卒試43番と同じ

- (1)○ (2)○ (3)○ 50%狭窄で起こりやすい  
 (4)○ 交感神経緊張は冠攣縮を誘発。他に過換気、早朝の運動、過労、ストレスなど

【40】急性心筋梗塞の診断について正しいのは

- (a)不安定狭心症との鑑別には心電図と心筋逸脱酵素の経時的变化が役に立つ。  
 (b)症状として胸痛は30分以上続きニトログリセリンは無効であることが多い。  
 (c)心電図でもっとも初期の変化は冠性T波である。  
 (d)心筋壊死は心外膜から始まり内膜側へ進展する。  
 (e)解離性大動脈瘤との鑑別にはCT検査が有用である。  
 1.(a)(b)(c) 2.(a)(b)(e) 3.(a)(d)(e) 4.(b)(c)(d) 5.(c)(d)(e)

<解答>2 2003年卒試44番・概説44番と同じ

- (a)○ CK→GOT→LDHの順 (b)○ (c)× ST上昇が初期  
 (d)× 心内膜側から外膜側へ (e)○ 心エコー、大動脈造影も同様に有用

【41】急性心筋梗塞症について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)心筋梗塞症発症早期(6時間以内)の死亡率は高い。その主たる原因はポンプ機能不全であり、不整脈の頻度は少ない。  
 (2)発症早期(6時間以内)には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再灌流療法が予後の改善に有効である。  
 (3)Forresterの血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。SubsetII(肺うっ血+、末梢循環不全-)の場合、利尿薬と血管拡張薬が選択される。  
 (4)二次予防(再梗塞防止)にはβ遮断薬やアンギオテンシン変換酵素阻害薬が選択される。  
 (5)左冠動脈前下行枝高度狭窄の1枝病変の場合、内科的治療だけでは予後は悪いので、冠動脈形成術あるいは冠動脈バイパス手術の適応となる。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d 2004年卒試45番・概説45番・2003年卒試45番・概説45番と同じ問題

- (1)× 不整脈の発生頻度は高く、発症直後の急死の原因として重要。  
 (2)○ PTCA及び血栓溶解療法、またはCABG (3)○ (4)○ (5)×

【42】狭心症発作として否定的なものはどれか?

- (1)胸部の圧痛を伴う。 (2)胸痛などはないが、歯、肩の痛みを訴える。  
 (3)運動とは関係なく胸痛が生じる。 (4)呼吸性に痛みが変動する。 (5)飲水が著効する。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ 絞扼感 (2)× (3)× (4)○ 急性心膜炎 (5)○ 上部消化管よりの痛み

【43】狭心症の診断について正しいのはどれか。

- (1)運動負荷を行ったところ血圧低下を認めたが、症状がなかったので運動を続行した。
- (2)胸痛を認めたため冠動脈造影を行ったところ、器質的狭窄がなかったため狭心症を否定した。
- (3)安静時胸痛があったため心電図をとったところ、ST 上昇でなく低下していたため冠攣縮性狭心症を否定した。
- (4)病歴上、不安定狭心症が疑われた場合、運動負荷や発作誘発は避けるべきである。
- (5)糖尿病患者や高齢者では、狭心症であっても無症候性であることが多いため、積極的にホルター心電図や運動負荷を行うべきである。

a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>e

- (1)× 中止基準：患者の中止要請、胸痛、血圧上昇(250/120mmHg 以上)、虚血性心電図変化  
 (2)×            (3)× 冠攣縮性狭心症の全てが ST 上昇するわけではない。  
 (4)○ 入院させ、発作中の心電図をとるか Holter 心電図検査を施行する    (5)○

【44】狭心症について正しいものを選び。

- (1)ニトロは座位か仰臥位で投与する。    (2)βブロッカーは労作性狭心症に有効である。
- (3)狭心症にアスピリンは投与する必要はない。
- (4)血中コレステロール値が 220mg/dl 以下ならコレステロール低下薬を投与する必要はない。
- (5)Ca ブロッカーは異型狭心症の第一選択薬である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(2)(3)(4)    d.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○    (2)○    (3)× 血栓予防    (4)× 冠動脈疾患がある場合 180mg/dl 未満    (5)○

【45】正しいものの組み合わせを選び。

- (1)一日何回も胸痛があるが来院時心電図異常ないので帰した。
- (2)糖尿病患者が無症状だったが ST 上昇が見られ CCU に緊急入院となった。
- (3)忘れてしまいました、大変申し訳ないです。
- (4)突然の胸痛、呼吸困難に対して心電図、胸写では異常ないが肺塞栓疑いでシンチを施行した。

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 不安定狭心症    (2)○ 無症候性心筋虚血    (3)  
 (4)× 疑いの段階でシンチはしない。まずエコー。

【46】正しくない記述を a~e から一つ選び。

- (a)疫学とは人間集団を対象として人間の健康及びその異常の原因を宿主、病院、環境の各面から包括的に考究し、その増進と予防を図る学問である。
- (b)観察対象が個人の場合の疫学研究方法は観察研究と介入研究の 2 つに大別できる。
- (c)研究者がある因子への暴露を人為的に与えたり取り除いたりすることによって起こってくる事象を記録して介入する方法を介入研究という。
- (d)疫学研究の観察対象の単位は個人の場合と集団の場合がある。いずれの場合でも同一人の要因と結果の両測定値が必要である。
- (e)メタアナリシスは、一つの疫学研究から明確な結論が出ない時に、質の高い小規模研究を合わせて評価する統計学的手法である。

<解答>(d)    2004 年卒試 96 番・2003 年卒試 98 番・概説 98 番と同じ(選択肢入れ替え)

観察研究の 1 つである生態学的研究は、対象集団の個人ごとの資料を基に解析するのではなく、集団を単位にして、病院と疾病の関係を記載する方法である。この研究には以下の方法がある。

1 つの調査時点において、異なる地域や国のあいだで病因と疾病の関係を比較記載する。

1 つの国や地方を対象として、時間的な変化から病因と疾病の関係を比較記載する。

したがって、このように集団を観察対象にする場合は、同一人の要因と結果の両測定値は必要でない。

[疫学研究のタイプ]

- (I) 観察学的疫学研究—疫学研究者自身は、集団、集団構成員に対して何の介入もしない研究

記述疫学

分析疫学

生態学的研究（地域相関研究）

横断的研究（横断研究、断面研究、有病率研究）

症例対照研究（患者対象研究、後ろ向き研究、回顧法）

コホート研究（前向き研究、縦断研究、追跡研究、将来法、要因対照研究）

(II) 介入研究—疫学研究者自身が、集団、集団構成員に対して意図的に介入し、規定要因の変容をはかるもの

臨床研究

地域研究

【47】正しくない組み合わせを選べ。

- (1)循環器疾患の代表的な介入研究として Framingham study や久山町研究があげられる。  
 (2)観察研究では要因の作用する時期と疾病が発生する時期に時間的なずれがある。この時間経過を考慮した方法を”縦断研究”と呼び、考慮しない方法を”横断研究”と呼ぶ。  
 (3)縦断研究は比較する 2 群の調査集団の設定を曝露の有無で行う”コホート研究”と、疾病の有無で行う”患者対照研究”に大きく分類される。  
 (4)コホート研究は患者-対照研究とは異なり罹患率を直接測定できる。  
 (5)コホート研究は、要因曝露の情報を調査開始時点でする”後向き研究”と、過去の記録や資料をもとにする”前向き研究”とに分類される。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

&lt;解答&gt;b    2003 年卒試 99 番と同じ問題(選択肢入れ替え)

- (1)× 介入研究ではなくコホート研究である。    (2)○    (3)○    (4)○  
 (5)× 要因曝露の情報を集め、その後の疾患発生を見るのが前向きコホート研究であり、過去の記録や資料から情報を集めるものを後向きコホートという。

【49】正しい組み合わせを選べ。

- (1)川崎病は予後の点から心臓病変が最も重要視される。  
 (2)高安動脈炎は細小動脈に限局した中・外膜病変を基盤とする。  
 (3)側頭動脈炎は内頸動脈領域の阻血症状を主徴とする。  
 (4)アレルギー性肉芽腫性血管炎では喘息や好酸球増加が先行してみられ、多発単神経炎、皮下出血、消化管出血、胸膜炎等を呈する。  
 (5)高安動脈炎の重要な合併症は大動脈弁閉鎖不全症とそれに引き続く心不全、高血圧や脳血管障害ならびに虚血性心疾患である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;c    2004 年卒試 99 番・2003 年卒試 97 番・概説 96 番の類題

- (1)○ 冠動脈病変が残ると数年してから突然死    (2)× 大血管の血管炎、弾性型動脈に限局  
 (3)× 外頸動脈領域    (4)○    (5)○

【50】正しい選択肢を選べ。

- (1)プロテイナーゼ 3(PR-3)に対する抗好中球細胞質抗体は顕微鏡的結節性多発動脈炎に特異性が高い。  
 (2)顕微鏡的結節性多発動脈炎は毛細血管および細動静脈を主体とする白血球破碎血管炎が特徴的である。  
 (3)リウマチ性多発筋痛症は 50 歳以下に多く、ステロイド無効である。  
 (4)Henoch-Schonlein 紫斑病性腎炎は毛細血管とその前後の細動静脈における白血球破碎性血管炎が特徴的である。  
 (5)Wegener 肉芽腫症は上気道、下気道や腎に肉芽腫を伴う壊死性血管炎が特徴である。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

&lt;解答&gt;e    2004 年概説 96 番・2003 年卒試 96 番・概説 97 番の類題

- (1)× Wegener 肉芽腫症    (2)× フィブリノイド型血管炎  
 (3)× 50 歳以下では稀な症例。大多数は 60 歳以上    (4)○    (5)○



**【51】** 弓部置換術における脳保護法で正しいものの組み合わせはどれか。  
 (1) 超低体温で 20℃前後に深部体温を冷やし灌流停止した場合、30 分間の灌流停止は許容範囲である。  
 (2) 逆行性脳灌流法を用いる場合、上大静脈から灌流する血液を酸素化する必要はない。  
 (3) 選択的脳灌流法を用いる場合、送血部位のひとつは左内頸動脈である。  
 (4) 逆行性脳灌流法を用いる場合には、弓部分枝の動脈は開放しておく。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>a?

- (1)○ 最大 60 分(40 分以内)    (2)× 上大静脈から酸素化された血液を脳に送る  
 (3)○? 送血部位は大動脈、腕頭動脈、左総頸動脈だが、左内頸動脈でもいいかも  
 (4)○ 分枝から静脈血を灌流させる

**【52】** 図の心臓弁について正しい記載を選べ。※図は Dr.西田による弁膜症の講義プリントに記載されている 4 つの心臓弁を上から見た写真でした。(解剖書にもよく掲載されているもの)  
 (1) A は三尖弁、B は大動脈弁、C は肺動脈弁、D は僧帽弁である。  
 (2) 僧帽弁の前外側交連は左冠動脈の主幹部に近い。  
 (3) 僧帽弁の後内側交連は三尖弁の中隔尖と近接している。  
 (4) 左冠状動脈の主幹部は右心耳と肺動脈の間を通る。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>b? c?

(1)次第です

- (1)    (2)○    (3)○? 近接してるかと言えばしてるような    (4)× 左心耳

**【53】** 以下の検査の所見で標準的な心停止を伴う人工心肺法を行うときに、手術中脳障害を起こす危険性の高いものを選べ。  
 (1) 胸部 CT による肺動脈分岐レベルでの大動脈の石灰化。  
 (2) 胸部 CT による下行大動脈の石灰化。    (3) 頸部エコー所見による内頸動脈の高度狭窄。  
 (4) 術中の大動脈エコーによる上行大動脈内腔の肥厚と? 不整。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c?

脳障害を起こしうるのは空気塞栓、大動脈内壁の粥腫・石灰化の塞栓

- (1)× 肺循環に血液が回らないので    (2)○ 大腿動脈からの送血は逆行性もあるので  
 (3)○    (4)? 正解の気も…

**【54】** ペースメーカー植込み術後患者さんの安静時心電図を示す。使用されている可能性があるものを選べ。  
 (1)VVI    (2)VDD    (3)AAI    (4)DDD    (5)DDDR  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>?

2004 年卒試 51 番と同じ問題

ペースメーカーの種類を表すアルファベットには下記の意味がある

項目	刺激部位	感知部位	反応様式	機能	抗頻拍
文字	O:なし	O:なし	O:なし	O:なし	O:なし
	A:心房	A:心房	T:同期	P:プログラム可能	P:抗心拍
	V:心室	V:心室	I:抑制	M:プログラム可能	S:電気ショック
	D:A+V	D:A+V	D : T+I	C:交信可能	D:P+S
				R:心拍応答	

※ 機能：P は心拍数と出力のみ、M は三種類以上

例えば、AAI は心房(A)を刺激すると同時に心房(A)にセンサーを置き自己の P 波を感知する。すると心拍を抑制(I)する。

～疾患とペーシング法の選択～

1：房室ブロック；洞機能が正常なら DDD、不全なら DDD(R)または VVI(R)

2：洞機能不症候群；房室伝導が正常なら AAI(R)、異常なら DDD(R)または VVI(R)

3：1， 2 と心房細動の合併；VVI(R)

(1)VVI：心室だけが規則的にペーシングされている。刺激による QRS が規則的に出現し、P と無関係。

(2)VDD：正常な自発 P をトリガーし、心室のみがペーシングされている。P スパイク間隔が一定。

- (3)AAI : P の前にのみスパイクがある。心房刺激による興奮が心室に正常に伝導し QRS を作る。QRS の形は洞調律時と同じ。
- (4)DDD(5)DDDR : P、QRS の前に規則的にスパイクがみられ、心房・心室とも正しくペーシングされている。安静時では差はない。

【55】示した胸部 Xp の所見に関連するものを二つ選べ。

- a.洞不全症候群    b.心房細動    c.心室細動    d.完全房室ブロック    e.心室頻拍

<解答>

高度房室ブロックがあると心室頻拍が起こりうるようなので、d,e では？問題の胸部 Xp の所見なのですが、完全房室ブロックを起こす疾患で X 線所見がありそうなものにサルコイドーシスがあるんですが…

【56】正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)VVIR ペーシングは VVI ペーシングより生理的である。  
 (2)VVIR ペーシングは完全房室ブロックに対する第一選択である。  
 (3)Rubenstein 分類は洞機能不全症候群に関する分類である。  
 (4)心房細動に対する外科的手術として Maze 手術がある。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>a    2004 年概説 51 番の類題

- (1)○    (2)× 房室ブロックは DDD、房室ブロック+洞不全は DDDR、DDIR  
 (3)○ Rubenstein 分類  
     I 群…特定の原因のない持続性洞性徐脈(<50 分/日)  
     II 群…洞停止または洞房ブロックの存在するもの  
     III 群…徐脈頻脈症候群(I、II の他に、Af、AF、PSVT を伴うもの)  
 (4)○

Maze の手術の適応は(1)70 歳以下、(2)薬剤抵抗性、(3)良好な心機能、(4)血栓塞栓症の既往、(5)合併心疾患との一期的手術、(6)大きな F 波、左房径 65mm 以下。

【58】以下で正しいものを選びなさい。

- (1)50 才女性、冠動脈術後で尿量、体重が減少。心拍出量 3.4l/m/m<sup>2</sup>、肺動脈楔入圧 3mmHg の時は輸液を優先する。  
 (2)心室、心房両ペーシングは QRS が拡張している際は無効なので、使用しない。  
 (3)?  
 (4)心収縮力と前負荷が同じであれば、後負荷が大きいほど心拍出量は多くなる。  
 (5)?  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(3)    f.(4)(5)

<解答>c    d と e は同じなんですけど

- (1)× 心拍出量の単位が怪しいのですが… 術後の管理は Forrester 分類に従います。心拍出量のところを心係数とすると subset I で治療は不整脈の管理が主体。ですので輸液はしないかと。  
 (2)○? QRS が延長しているので脚ブロックがある。結局心筋が動きにくいので無効ということなのでしょうか    (3)    (4)×    (5)

【59】IABP について、図(頸動脈波、心電図、及びバルーンの挙動)を見て正しいものを選べ。(図は適当なものが見つかりませんでした。恐らく正常なものです)

- (1)ECG に同期させる時は、T 波中央から P 波の間でバルーンを拡張させる。  
 (2)心停止後 10 分であれば、IABP のみで全身に必要最低限の血流を確保できる。  
 (3)左心室の拡張期にバルーンを拡張させて拡張期圧を上昇させ、冠血流を増加させる。  
 (4)頸動脈波に同期させる時は、dicrotic notch にバルーン拡張を開始する。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)    c.(1)(2)    d.(4)    e.(1)~(4)

<解答>a

- (1)○?    (2)× IABP による心拍出率の増加はせいぜい 15% に留まる。  
 (3)○    (4)○ dicrotic notch とは大動脈圧で収縮期と拡張期を分ける点のこと。

**【60】** 左心補助装置について正しいものはどれか。

- (1) 現在永久の補助装置が主に装着されている。  
 (2) 左房脱血よりも心尖部脱血の方が臨床成績が良好である。  
 (3) 死因は心臓移植後の合併症によるものが多い。  
 (4) ワーファリン、抗血小板剤などの抗凝固療法が常に必要である。  
 a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(1)(2)    d.(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>d    2004年卒試 58番と同じ問題

- (1)× 現在 VAS の適応症例は(1)心原性ショックなどで IABP 或いは PCPS を含む内科的治療にも関わらず急性重症心不全を離脱せず長期の循環補助により救命が期待できる症例(2)慢性心不全の急性増悪例では、急速に心不全が増悪し循環補助を行うことにより状態の改善が期待できる症例、心臓移植適応症例(ブリッジ使用)などである。現在までの最高は 1090 日らしいのでたぶん永久的ではないのではないかと思います。  
 (2)○ 国立循環器病センターの場合では、VAS の国循環型において左室脱血例と、左房脱血例で累積補助期間を検討すると、平均補助期間は 165 日から 485 日へと 3 倍に延長したという事です。また初期は左房脱血を採用していたが、1999 年からは左室脱血を採用しているそうです。また体内埋め込み型の LVAD も左室脱血方式である。  
 (3)○ 合併症としては感染と血栓形成が挙げられる。国立循環器病センターの場合では、VAS 適応例の死亡原因としては感染症や出血性梗塞を含む脳梗塞、脳出血が主であるみたいです。  
 (4)× 最近ワーファリンを必要としない機種も出てきている。

**【62】** 次のなかで心臓移植の適応となりうるのは、どれか。正しい組み合わせを選べ。

- (1) 転移性心臓腫瘍    (2) 急性心筋炎    (3) 川崎病による広範囲の心筋梗塞  
 (4) 数回にわたる人工弁置換術後の弁周囲逆流が原因の心不全  
 a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(1)(2)    d.(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>b?

心臓移植の適応疾患の割合は、成人では心筋症 46.2%、冠動脈疾患 44.8%、弁膜症 3.6%、再移植 2.1%です(1998年)。小児では先天性心疾患 46.4%、心筋症 44.3%です。

- (1)× 心機能が回復しても改善が期待されない心臓以外の重症疾患(悪性腫瘍・肝障害・腎障害、重症自己免疫疾患など)の合併は適応除外条件の一つです。  
 (2)○ 機能低下した心臓を補助できなくなれば施行。  
 (3)×? 虚血性心筋疾患は心臓移植の適応ですが、川崎病は原因不明の血管炎なので、自己免疫疾患とすると移植してもまた心筋障害が起こる気がするのですが。  
 (4)○? もはや弁置換術で対応できず、コントロール不能の心不全であれば適応となる?

**【63】** CABG の適応についてあてはまるものを選べ。

- (1) 急性心筋梗塞の超急性期では PCI よりも緊急 CABG が選択される。  
 (2) 左冠動脈主幹部病変に対しては CABG の絶対適応である。  
 (3) 陳旧性心筋梗塞の既往があれば CABG は適応外である。  
 (4) 最近の PCI の進歩により CABG の適応は従来と変わっている。  
 (5) 80 歳以上の高齢者に対しては CABG は選択されない。  
 a.(1)(2)    b.(1)(4)    c.(2)(3)    d.(2)(4)    e.(4)(5)

<解答>d?    2004年卒試 60番・概説 60番・2003年卒試 62番・概説 61番の類題

- (1)× 急性心筋梗塞超急性期に梗塞部位の血行再還流を行うには PTCA のほうが、CABG よりも早く、侵襲も少なく目的を達成できるために優れている。  
 (2)○ CABG の絶対適応は LMT (左冠動脈主幹部) 病変および 2 枝完全閉塞を伴う 3 枝病変。  
 (3)×? 心筋虚血の存否などを評価し、適応があれば行う。    (4)○?  
 (5)× 2003年卒試 62番に「80歳以上の症例でも暦年齢より肉身体年齢にて CABG の適応を考慮する。」という選択肢があることから。

【64】冠動脈バイパス手術成績・手術手技について正しい組み合わせを選びなさい。

- (1)早期開存率も遠隔期開存率も静脈グラフトより内胸動脈グラフトのほうが成績がよい。  
 (2)最近のわが国における初回待機 CABG 手術の病院内死亡率は全国平均で2%以下である。  
 (3)OPCAB (off-pump CABG) は体外循環を使用しない心拍動下バイパス術で最近増加傾向にある。  
 (4)多枝バイパス術においては内胸グラフト1本のみを使用により、両側内胸動脈グラフトを使用したほうが遠隔期生存率において優れている。  
 (5)冠動脈バイパス手術では再手術も初回手術もほぼ同じリスクで手術可能である。  
 a.(1)(2)(3)(4)    b.(1)(2)(3)(5)    c.(1)(2)(3)(5)    d.(1)(3)(4)(5)    e.(2)(3)(4)(5)

<解答>a    2004年卒試61番・概説61番・2003年卒試63番・概説62番の類題

- (1)○ 大伏在静脈グラフトの早期開存率は85~95%、10年後の開存率は50~60%。これに対しITA(内胸動脈)グラフトは10年開存率でも90%以上であり、ITAの使用が急速に拡大してきている。  
 (2)○ 日本冠動脈外科学会による全国集計資料(1998年)によると初回待機 CABG 院内死亡率:1.94%  
 (3)○  
 (4)○? 1999年にcleveland clinicから報告されていますが、year noteには通常使用しないと書いています。  
 (5)× 初回待機手術の死亡率が1.33%、再手術待機手術では2.87%、初回緊急手術では9.39%、再手術緊急手術では22.22%(2001年度)であり、緊急性、再手術が手術成績に大きく影響している。

【66】正しいものを選び。

- (1)新生児期の肺血管抵抗は時間とともに増加する。  
 (2)新生児のPDAに対する外科手術は体重1000g未満では危険すぎるため行われていない。  
 (3)姑息手術とは根治術ができない症例に行うもので延命が目的である。  
 (4)多発性心室中隔欠損症に対する外科的治療として欠損閉鎖術だけでなく、肺動脈絞扼術が行われることがある。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× 肺血管抵抗の急激な低下    (2)×  
 (3)× 循環動態としては正常とはいえないが、より安定した循環にする手術    (4)○

【67】正しい組み合わせを選び。

- (1)アイゼンメンジャー化した心室中隔欠損症は早期に手術を行う。  
 (2)大動脈弁逸脱を合併した心室中隔欠損症は欠損孔が小さくても早期に手術すべきである。  
 (3)自然閉鎖があり得るので乳児早期は小さな心室中隔欠損は経過観察する。  
 (4)心室中隔閉鎖術は左心室切開で行われることが多い。  
 (5)心室中隔欠損閉鎖の術後の合併症として洞房ブロックの発生に特に注意する。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

- (1)× 手術禁忌    (2)○ 直ちに欠損孔のパッチ閉鎖(+大動脈弁形成術)  
 (3)○ 大多数は2歳までに閉鎖    (4)× 右房切開が多い    (5)× 完全房室ブロック

【68】正しいものを選び。

- (1)動脈管開存を伴う高度肺動脈狭窄症では、早期に動脈管を閉鎖する必要がある。  
 (2)完全大血管転位症I型は新生児期を比較的無症状で経過する。  
 (3)大動脈離断症に動脈管開存を伴う場合、プロスタグランジンI<sub>2</sub>を投与する。  
 (4)大動脈離断症に動脈管開存を伴う場合、下半身のみのチアノーゼを認める。  
 (5)完全型心内膜症欠損症に対する手術は、心房中隔欠損孔閉鎖、心室中隔欠損孔閉鎖、房室弁形成術を行う。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× 高度の狭窄病変のため肺循環に十分な送血ができない状態で、肺循環が動脈管に依存している。よって動脈管は開存させておく。  
 (2)× 完全大血管転位(TGA)にはI型(心室中隔欠損症がないもの、あっても軽い)、II型(心室中隔欠損症

C. 循環器

があるもの), III型(心室中隔欠損症と肺動脈狭窄症があるもの)がある。I型はTGAの約2/3を占め,チアノーゼが強く新生児期に重症化しやすい。II型はI型よりチアノーゼは軽く,新生児期より重症化することは少ないが,肺高血圧を呈し6カ月以内に大部分は死亡する。III型は比較的予後は良い。

- (3)○? 大動脈離断症は左総頸動脈、左鎖骨下動脈が動脈弓支配か、動脈管支配かでA、B、Cの3つの型に分かれる。下行大動脈は動脈管支配なので、下半身は動脈管を介した右心室からの血液により灌流される。だから、動脈管開存をプロスタグランジンで開存させる。普通、動脈管開存のためにPGE<sub>1</sub>を使用するが、PGI<sub>2</sub>も強い末梢血管拡張作用、抗血小板凝集阻害作用あり、同じ作用があると言っているのかも。
- (4)○ (5)○ 乳児期にこの根治術を施行するのが一般的

**【69】 解離性大動脈瘤について下の表を参考に正しいものを選び。**

手術死亡率	1999年	2000年	2001年
acute A	17%	19%	18%
acute B	25%	34%	25%
chronic A	7%	8%	10%
chronic B	9%	13%	11%

(1)acuteは発症14日以内をいい、これを過ぎると明らかに予後が良くなる。  
 (2)acute Aの死亡率は48時間で50%なので、手術死亡率17~19%は許容できる。  
 (3)acute A,Bは緊急手術で、chronic A,Bは予定手術である。  
 (4)acute Bの手術成績が悪いのは、手術適応の間違いが考えられる。

<解答>(1)のみ?

- (1)○ (2)×
- (3)× 急性A型解離と、重大な臓器障害を合併するB型解離は全て急性期に外科治療する。合併症のないB型解離は内科療法を行う。慢性期でも大きな、かつ拡大していく解離では外科治療を行う。つまり急性B型解離でも合併症がなければ緊急手術にならない。
- (4)× 合併症のあるものしか手術しないから。

**【72】 僧帽弁疾患について正しいものを選び。**

(1)僧帽弁狭窄では左房内圧曲線でv波の増高が見られる。  
 (2)僧帽弁閉鎖不全では弁形成術が第一選択となるが感染性心内膜炎では感染巣の遺残が問題となるため行わない。  
 (3)僧帽弁形成術では弁輪に糸をかける際大動脈弁や冠動脈を傷つけないように注意する。  
 (4)僧帽弁狭窄では左房内血栓を形成することが多く大動脈を遮断する際には血栓塞栓を生じないように注意する。  
 (5)僧帽弁形成術では十分なcoaptationをとれなくなるので弁切除は禁忌である。

a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>d

- (1)× a波は拡張期末期の心房収縮を、v波は収縮期末期の心房充満を意味する。MSではa波増高、MRではv波増高。(2)×
- (3)○(5)× 僧帽弁形成術はMRの治療法で、自己弁を温存するので非リウマチ性では弁置換術よりも優れている。形成術は、弁尖を切り取って縫合したり(弁尖修復法)、弁輪縫縮術、乳頭筋再建術等を行う。(4)○

**【74】 機械弁に関する記述のうち正しいものを選びなさい。**

(1)生体弁植え込み症例では感染性心内膜炎の発生の際、弁は機械弁に比べて耐久性が低く再手術となる。  
 (2)忘れまして (3)機械弁は弁尖を軽量にするためアルミニウム合金で作られている。  
 (4)機械弁症例ではワーファリンによる抗凝固療法が必須で、一般にワーファリン内服患者は納豆摂取は禁忌である。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)×? 感染性心内膜炎の発生の際には弁輪部が侵されるので、生体弁も機械弁も差はない? (2)
- (3)× 人体に適合性のあるパイロリティックカーボン(素材は黒鉛)が使用されている。



- (4)○ VitK の摂取過剰によりワーファリンの効き目が減弱することから、VitK が多く含まれる納豆、クロレラ、青汁などは原則禁止。

【75】 次のうちチアノーゼをきたさない疾患はどれか？

- (1)大血管転位症 (2)単心室症 (3)心房中隔欠損症  
(4)心室中隔欠損症 (5)完全型心内膜床欠損症  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e 2004 年卒試 77 番の類題

- (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○

【76】 大血管転位症に施行する手術はどれか。

- (1)Jatene 手術 (2)Mustard 手術 (3)Norwood 手術  
(4)Danielson 手術 (5)Rastelli 手術  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 左心低形成症候群 (4)× Ebstein 奇形、三尖弁閉鎖不全 (5)○

【77】 心室中隔欠損の根治術で生じる合併症は以下のうちいずれか。

- (1)大動脈弁逆流 (2)肺静脈狭窄 (3)房室ブロック (4)三尖弁逆流  
a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a?

- (1)○ 大動脈下部欠損の VSD では大動脈弁閉鎖不全を生じることがあるので。  
(2)×? 関係ない気が… (3)○ 刺激伝導系の損傷  
(4)○ 右心房切開で三尖弁を経由して手術を行うため傷つけてしまうと閉鎖不全を起こしうる。

【79】 胎児循環の特徴として誤りはどれか。

- (1)肺血管抵抗は出生後 24 時間はほとんど変化しない。  
(2)胎生期には心奇形の存在により状態は悪化しない。  
(3)心臓の予備能は十分である。 (4)肺動脈には両心拍出合計の約 7%しか流れない。  
(5)卵円孔、動脈管、静脈管が重要な役割を持つ。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答> 2004 年卒試 74 番・概説 77 番・2003 年卒試 74 番・概説 74 番の類題

- (1)× 肺血管抵抗は出生後に急激に低下する。胎生期は、 $PO_2$ が低いので肺血管が収縮している。出生後肺での呼吸が始まり、肺血管抵抗は胎生期の 1/5 から 1/10 まで急速に低下する。生後 1~2 週間で肺動脈圧は成人と同じレベル(15~25mmHg)まで低下する。  
(2)× 最重症の先天性心疾患は胎児期に死亡して胎児循環適応例のみが生存する。  
(3)× 胎生期には心臓の予備能がほとんどない。また、新生児期にも心臓は最大限の仕事をしている。胎盤が reservoir となり拡張期に胎児からの血流を受ける(diastolic run-off)。  
(4)○ (5)○ 心内短路(卵円孔)と二つの心外短路(動脈管と静脈管)が存在する。

臍帯静脈からの酸素化された血液は、一部は肝臓を通り、残り(40~60%)は静脈管を経て、肝臓をバイパスして下大静脈へ流れる。さらにその半分以上は、卵円孔を経て左房、左室、上行大動脈へ流れる。上大静脈の血液は、右房、右室を経て、動脈管より下行大動脈に流れる。

【80】 先天性心疾患の疫学について正しい記述を選べ。

- (1)Marfan 症候群は fibrillin 遺伝子の異常により生ずる。  
(2)21 trisomy は約 50%の頻度で心疾患を合併する。  
(3)先天性心疾患と関係の深い疾患として CATCH22 がある。  
(4)正常児における先天性心疾患の発生頻度は 5.0%である。  
(5)Noonan 症候群は大動脈縮窄症を高頻度に合併する。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a 2004 年卒試 75 番・概説 78 番・2003 年卒試 75 番・概説 75 番の類題

- (1)○ fibrillin 遺伝子(15q21.1)の異常。心奇形として僧帽弁逸脱、MR、大動脈弁輪拡張症がある。  
 (2)○ 21q22.2~q22.3 が原因領域。心奇形として心内膜床欠損症、VSD がある。  
 (3)○ 22q11.2 の欠失。心疾患として、TOF、総動脈管症、VSD を伴う肺動脈弁閉鎖、大動脈弓離断、右側大動脈弓、右側肺動脈の大動脈起始などを合併する。  
 (4)× 日本では 1.13%  
 (5)× nonreceptor protein tyrosine phosphatase SHP-2(12q24.1)の異常。心奇形として肺動脈弁狭窄、HCM がある。

**【81】** 次の文章の中で誤っている組み合わせを選べ。

- (1)三尖弁閉鎖症において、BAS(Balloon atrial septomy)を必要とする事がある。  
 (2)総肺静脈還流異常症は通常新生児期に発症する。  
 (3)完全大血管転位症 I 型は新生児期を比較的無症状で経過する。  
 (4)肺動脈血流のための動脈管開存維持にはインドメタシンが有効である。  
 (5)心房中隔欠損で肺高血圧を合併することが多い。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e    2004 年卒試 76 番・概説 79 番・2003 年卒試 76 番・概説 76 番の類題

- (1)○ 三尖弁閉鎖症では、血液が右房から ASD を通って左房に流れることで肺循環が保たれている。だから BAS(バルーン心房中隔裂開術)で ASD を大きくすることで肺血流量が増やせ、チアノーゼが改善できる。  
 (2)○ I 型は肺静脈が上大静脈に還流、II 型は肺静脈が右房に還流、III 型は肺静脈が門脈に還流する。右房で動静脈血が混合した血液が全身に駆出されるため新生児期より全身性チアノーゼを呈する。特に III 型は半数が 3 ヶ月以内に死亡。  
 (3)× 68 番(2)と同じ    (4)× インドメタシンではなくプロスタグランディン E1。  
 (5)× 肺血流量の増加はあるが肺高血圧を合併することは少なく、乳児期に重症になることは稀である。

**【82】** 次の疾患のうち、肺血流量が増加して、チアノーゼを来さないものはどれか？

- (1)動脈管開存症    (2)大血管転移症    (3)三尖弁閉鎖症  
 (4)心房中隔欠損症    (5)心室中隔欠損症  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c    2004 年卒試 77 番と同じ問題

三尖弁閉鎖症；三尖弁が形成されず、右房と右室の交流が欠如

I a 型：ASD、PDA、肺動脈閉鎖を合併

II b 型：ASD、PDA、VSD、肺動脈狭窄を合併

いずれも新生児期よりチアノーゼを起こす。

**【84】** チアノーゼ型心疾患の合併症として起きてくるものの組み合わせを選びなさい。

- (1)脳膿瘍    (2)蛋白尿    (3)高尿酸血症    (4)感染性心内膜炎  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e    2004 年概説 82 番・2003 年卒試 79 番・概説 79 番の類題

- (1)○ 全身から戻った静脈血中に含まれている細菌類が右→左シャントによりそのまま大動脈に駆出され、奇異性塞栓による脳膿瘍が起こることがある。  
 (2)○ TOF では、低酸素発作を繰り返すことにより腎機能障害が生じ、蛋白尿や高血圧を来すことがある。  
 (3)○ 低酸素血症の代償としての多血症が生じる。赤血球増加に基づく核酸代謝亢進による尿酸産生増加、低酸素血症による腎機能(腎クリアランス)の低下により高尿酸血症となる。最近、成人では尿管での尿酸再吸収の増加が主な原因と考えられるようになっている。  
 (4)○ 例えば VSD を合併するような疾患では欠損孔を通過するジェット流により心内膜表面が障害され細菌が付着することによる心内膜炎が生じる。

**【85】** 正しいものを選べ。

- (1)ベーチェット…血栓性静脈炎    (2)強皮症…limbman-saccks 型心内膜炎  
 (3)全身性アミロイドーシス…弁膜症    (4)甲状腺機能亢進症…心房細動  
 (5)サルコイドーシス…房室ブロック  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c 2004年卒試80番・概説73番・2003年卒試80番・概説80番の類題

- (1)○ 全身の小血管炎による多彩な病状を呈する。動脈瘤、血栓性静脈炎を来たす。  
 (2)× 全身性の結合組織の線維化をきたす。繊維性心筋炎(拡張型心筋症様)と心外膜炎を来たす。Libman-sacks型心内膜炎(心内膜の小さな卵円形状の結節)はSLEで生じる。SLEは他にも心外膜炎(心タンポナーデは稀)などを来たすこともあるが心臓症状が重症化することは稀。  
 (3)× アミロイド(繊維性構造の糖蛋白)が血管周囲に沈着して臓器障害を来たす疾患。沈着性心肥大(求心性)、拡張障害から収縮障害を経て難治性心不全、伝導障害(房室ブロック)などを来たす(心アミロイドーシス)。弁膜症は好酸球増多症(Hypereosinophilic Syndrome)で起こりうる。  
 (4)○ 甲状腺ホルモンが過剰に分泌され甲状腺中毒症を生じる病態。頻脈、心房細動、心不全(高心拍出性心不全)を来たす。甲状腺機能低下症では、徐脈、心嚢液貯留を来たす。  
 (5)○ 原因不明の全身性非乾酪性肉芽腫性疾患で細胞免疫の低下を伴う。心筋にサルコイド結節が形成され伝導障害を来たす。

【86】正しいものを選び。

- (1)アントラサイクリン系抗癌剤による心毒性は使用量に無関係である。  
 (2)好酸球増多症では血栓塞栓症や弁障害が認められる。  
 (3)SLEによる心外膜炎では心タンポナーデはまれである。  
 (4)Duchenne型筋ジストロフィーでは拡張型心筋症様の症状がみられることがある。  
 (5)胸部放射線照射による副作用では心筋梗塞が最も多い。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d 2003年卒試81番の類題

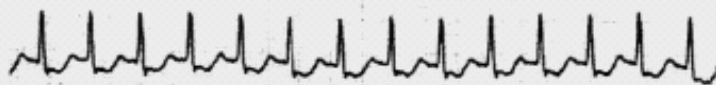
- (1)× アドリアマイシンなどの心毒性のこと。用量依存性に心筋障害(拡張型心筋症)を起こす。  
 (2)○ 心室内好酸球性壁血栓と弁膜障害 (3)○  
 (4)○ 細胞膜の内側のジストロフィンが欠如し細胞骨格が脆いために、筋収縮のたびに筋繊維が崩壊していく。骨格筋以外にも心筋も同様。病理学的には、拡張型心筋症となる。(5)× 心外膜炎が多い。

【87】心電図(図表)のうち、カテーテルアブレーションの適応の可能性がないと考えられるものを一つ選べ。(2004年卒試82番と使われている心電図は同じで、順番が入れ替わっているだけです)

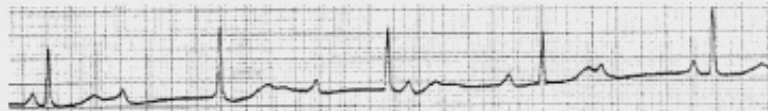
a. (II誘導)



b. (II誘導心電図)



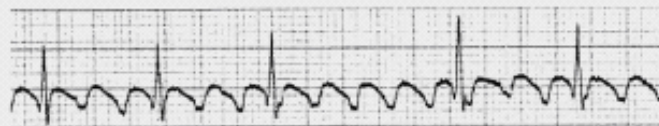
c. (II誘導)



d. (V1誘導)



e. (II誘導)



<解答>c 2004年卒試 82番・2003年卒試 82番と同じ

カテーテル・アブレーションの適応は、WPW症候群・房室結節回帰性頻拍・心房粗動・(特発性)心室頻拍・脚枝間回帰性頻拍である。

- a.○ δ波の存在によるQRS時間延長がみられる。→WPW症候群
- b.○ RR間隔は狭く頻脈性の不整脈である。QRS波形は正常であることから心室頻拍とは異なる。P波はQRS波に埋もれていることから心房と心室の興奮がほぼ同時に起こっていることが考えられる。→房室結節回帰性頻拍か
- c.× やや冠状に見えるP波は、その間隔を見てみると一定。(3番目のP波は2番目のQRS波に重なって見えない。)一方RR間隔も一定である。P波とQRS波がお互い無関係に自らの調律をとり房室解離の状態である。→完全房室ブロック
- d.○ 変形したQRS波が規則的に存在しRR間隔は狭く頻脈性の不整脈である。P波はQRS波に埋もれて存在すると考えられる。→心室頻拍
- e.○ 鋸歯状のF波が存在し、3:1伝導(一部5:1)でQRS波形は正常である。→心房粗動

【88】虚血性心疾患について正しいものを選び。

- (1)関連する疾患として、急性心筋梗塞、狭心症、急性心臓死、リウマチ性心臓病がある。
  - (2)急性冠動脈症候群の発生要因には、粥腫の破綻が重要である。
  - (3)粥状破綻の機序は不明であるが、粥腫の不安定性と冠動脈のトーンズや血流異常が関与していると考えられる。
  - (4)川崎病は小児や若年者の心筋梗塞の原因となる。
  - (5)非貫壁性梗塞は右心房室の心内膜下に多い。
- a.(1)(2)   b.(2)(3)   c.(3)(4)   d.(4)(5)   e.(2)(3)(4)

<解答>e

- (1)× リウマチ性心疾患は僧帽弁炎症(→MS)・心膜炎が多い。 (2)○ (3)○ (4)○
- (5)× 心筋梗塞は一般に左心室壁及び心室中隔に生じることが多く、右心室、心房に単独に梗塞が発生することは稀、ということから?

【90】心内膜炎、心筋炎について以下の記述で正しいものを選び。

- (1)ループス心内膜炎の疣贅は、閉鎖縁に沿って均一に形成されるのが特徴的である。
  - (2)細菌性心内膜炎は、しばしば弁の破壊、同部での血栓形成を伴い、高度な弁膜の機能障害の原因となる。
  - (3)非細菌性血栓性心内膜炎(NBTE)は過凝固状態の患者に多発し、血栓性閉塞症の原因となる。
  - (4)急性間質性心筋炎は膿血症の折に多発する。
  - (5)リウマチ性心疾患は、慢性関節リウマチによる汎心炎を総称する。
- a.(1)(2)   b.(2)(3)   c.(3)(4)   d.(4)(5)   e.(1)(2)(3)

<解答>b 2004年卒試 85番・2003年卒試 85番の類題

- (1)× SLEの心臓にみられるもので、40~60%に合併する。房室弁(僧帽弁>三尖弁)が最もよく冒される。弁膜の閉鎖縁、弁膜表面あるいは弁膜付着部の裏面や心壁に、リウマチ性心内膜炎の時より大型の結節状ないし桑実状の疣贅が、不規則、散在性に付着する。
- (2)○ 細菌性心内膜炎には急性細菌性心内膜炎、亜急性細菌性心内膜炎があり、共に弁膜の機能不全を来たす。
- (3)○ 悪性腫瘍、外傷、局所乱流、循環血液中の免疫複合体、脈管炎、および凝固能亢進状態に反応して心臓の弁および隣接する心内膜に無菌性の血小板やフィブリン血栓が形成されるのがNBTEである。
- (4)× 種々の感染症(発疹チフス、腸チフス、インフルエンザ、髄膜炎など)の際、心筋の間質にリンパ球、形質細胞、組織球、好酸球などの浸潤を伴った肉芽形成のみられる炎症。膿血症を起こすのは、化膿性心筋炎。
- (5)× リウマチ熱による汎心炎。

【91】 次の血管炎のうち、大動脈に好発するものはどれか。

- (1)閉塞性血栓性動脈炎(Thromboangitis obliterans)  
 (2)巨細胞性動脈炎(Giant cell arteritis) (3)高安動脈炎(Takayasu's arteritis)  
 (4)梅毒性血管炎 (5)川崎病(Kawasaki's disease)  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>c?d? 2004年卒試86番と同じ、2003年卒試86番の類題

(1)× (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

大血管の血管炎…巨細胞性動脈炎、高安動脈炎

中血管の血管炎…結節性多発動脈炎(古典的)、川崎病

小血管の血管炎…Wegener 肉芽腫症、Churg-Strauss 症候群、顕微鏡的多発動脈炎、Henoch-Schonlein 紫斑病、特発性クリオグロブリン血症、皮膚白血球破碎性血管炎(過敏性血管炎)

梅毒性血管炎は二つの型があり、一つは梅毒第3期にみられる大動脈炎で、しばしば大動脈瘤を伴うもの、もう一つは先天性・後天性梅毒のどの時期でもみられる小血管の閉塞性動脈内膜炎である。だから(4)も正解? 巨細胞性動脈炎は中等から小型の頭蓋部の動脈を冒す限局性肉芽腫性動脈炎であるが、時に大動脈弓部を冒すことがある、という記述もあり、(2)の正解も微妙。

【94】 25才女性、左手指爪下の痛みを伴う血管病変。

- A.angiosarcoma B.capillary hemangioma  
 C.angioliomyoma D.cystic hygroma E.Kaposi's sarcoma

<解答>C? 2004年卒試89番・2003年卒試89番の類題

- A.血管肉腫。不規則に吻合する血管腔ないし裂隙を形成し、未熟な異型内皮細胞がこれを被覆する。異型内皮は不整な核を有し、しばしば重層して、内腔に突出する。各年齢で身体の各所に生ずるが、皮膚、軟部、乳房に好発し、骨や内臓特に肝にもくる。皮膚の血管肉腫は老人の頭部や顔面に生じて、早期に頸部リンパ節、肺などに転移し、予後はきわめて不良である。
- B.毛細血管腫。良性の血管の増生で、組織奇形(過誤腫)の性格を示すものが多く、小児及び若年者の皮膚に好発し、先天性のものも稀でない。
- C.血管平滑筋腫。境界鮮明な結節性腫瘤で、平滑筋細胞の束とその間に介在する多数の血管からなる。四肢の末梢部、特に膝から下の下肢に多く、しばしば軽微な刺激で発作性の疼痛を来す。性成熟期の婦人に多く、男女比は約2:1である。
- D.嚢状水滑液嚢腫。嚢状に拡張したリンパ管からなり、内腔はリンパ液で満たされる。定型的なものは1歳以下の小児の頸部に生ずる。発育は緩徐であるが、リンパの貯留によって大きな嚢胞となる。
- E.AIDSの男性同性愛患者に多発することが良く知られる。また、臓器移植患者などの免疫抑制状態に合併することもある。出血性で、色素沈着を有する皮膚病変が多発し、特に下肢に対称性に出現する。初期には肉芽組織様の像を伴うが、末期に異型紡錘形細胞の増殖が著名となり、核分裂像が多く、血管肉腫あるいは線維肉腫に類似の像を呈する。

ここにはないですが、やはり過去問の答えである *glomus tumor* がぴったりだと思います。

*glomus tumor*: 若年婦人の指の爪床に好発し、数mm径の小さな赤紫色の病巣を作り、しばしば発作性の激痛を来す。指以外の四肢、稀には躯幹の軟部や胃にも生じる。組織学的には好酸性の明るい細胞質と卵円核を有する均一な円形細胞が最小血管周囲に増殖し、血管腔の全部あるいは一部を囲む。

【96】 75歳、男性。抗血小板薬の内服中であつた。庭仕事中に突然、左下肢に疼痛と冷感を感じたため来院。適切なのは?

- (1)足背動脈と後脛骨動脈の拍動がないなら、急性動脈閉塞を疑う。  
 (2)患肢の発赤・腫脹を認める。 (3)確定診断のために血管造影をする。  
 (4)初期治療としてヘパリンなどの抗凝固薬を使う。  
 (5)触覚低下などの軽度の知覚障害が現れたら、緊急で手術をする。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e?

(1)×? (2)× 蒼白になる (3)○? 急性期には適切ではない? (4)○ ただちにヘパリンを静注し、二次血栓の形成を予防。その後、塞栓除去術、血栓除去術、Fogarty カテーテルを早期に行う。  
*gorden time* は6~8時間。内科治療は血栓除去不能で軽度阻血症状の場合。 (5)○?



【98】98歳男性、臍周囲の拍動性腫瘍を自覚し来院した。CTをしめす（腎臓レベル四枚）。正しいものはどれか。

- (1) 通常拍動腹痛をともなう腫瘍が多い。
- (2) 腹腔内に血液が流出し、巨大な血腫を認める。
- (3) 診断のためには血管造影が必須である。
- (4) 最大系が5cmを越える腹部動脈瘤であり、無症状であっても、手術適応がある。
- (5) 通常人工血管による置換術を行うが、血管内治療も臨床応用されている。

a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>e      2004年卒試93番・2004年概説93番の類題

- (1)× 多くは無症状    (2)×    (3)× 最近のエコー、CTが主流
- (4)○ 手術適応は1)径が4cm以上、2)腎下部の正常大動脈の径の2倍以上
- (5)○ ステントグラフトを留置する方法

【99】下肢静脈瘤について正しいものを選び。

- (1) 一次静脈瘤の主な原因は大伏在静脈の弁不全である。
- (2) 一次静脈瘤に肺塞栓が合併することは稀である。
- (3) Trendelenburgテストは大・小伏在静脈弁機能、穿通枝弁機能の評価のために行う。(4)肢切断、生命の危険を伴うことがある。
- (5) 標準手術として大伏在静脈を抜去するストリッピング手術が行われるが再発率が高く、再発率の低い硬化療法が一般的になりつつある。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a      2004年卒試94番・2004年概説94番の類題

- (1)○ 一次性は大・小伏在静脈や交通枝の弁不全。
- (2)○ 二次性は深部静脈血栓症に続発し、肺塞栓症を引き起こす率が高い。
- (3)○ 深部静脈の開存状態を調べる試験はPerthesテスト
- (4)×    (5)× 硬化療法は手術療法と併用されることが多い。

## 2004年度卒業試験(復元)

**【1】** 血管平滑筋やCa<sup>2+</sup>の動態について正しいものを選び。

- (1) 安静時冠血流量は心拍出量の2%である。
- (2) 血管平滑筋の収縮は細胞質内のCa<sup>2+</sup>濃度だけでなく、作用部位のCa<sup>2+</sup>感受性にも影響される。
- (3) アセチルコリンが血管平滑筋に放出する血管弛緩因子の実態はNOである。
- (4) 骨格筋細胞は血管平滑筋に比べてCa拮抗薬(細胞外Ca<sup>2+</sup>の流入阻害薬)の作用を強く受けるので、その投与中は全身の脱力発作に注意が必要である。
- (5) 血管拡張物質はcAMPを活性化させることにより効果を発現する。

a.(1)(5)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

- (1)× 冠動脈は全血流(4~50l/分)の5%。腎(1/4)、肝(1/4)、脳(1/5弱の700ml)も有名。
- (2)○ PKA、PKC、PKGはMLCKに抑制的にはたらく。
- (3)○ Ach→血管内皮細胞→NO分泌→血管平滑筋内のGC活性化→cGMP生成→弛緩
- (4)× 骨格筋細胞では静止電位が深く、Ca拮抗薬が作用しにくい。
- (5)× cGMPの生成で弛緩作用。

**【2】** 心筋細胞の興奮収縮連関や代謝に関する(1)~(5)の記述の中で、正しい組み合わせは？

- (1) 心筋の収縮期バルジングは局所心筋細胞壊死の証拠である。
- (2) 洞房結節の活動電位はCa電流により緩やかに立ち上がる。
- (3) 心室筋のCa電流は内向きでプラトー相で流入する。
- (4) 骨格筋細胞は血管平滑筋細胞に比べてCa拮抗薬の作用を強く受けるので、その投与中には全身の脱力発作の注意が必要である。
- (5) トロポニンCと結合するCaイオンはL型Caチャネルから流入する量の方が、筋小胞体から放出されるものよりも多い。

a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

- (1)× 虚血の極早期に観察される。    (2)○    (3)○    (4)×    (5)×

**【3】** 活動電位について正しいものはどれか。

- (1) 洞房結節の活動電位はCa電流により緩やかに立ち上がる。
- (2) 心室筋の活動電位はNa電流により急峻に立ち上がる。
- (3) 心室筋のCa電流は内向きで、プラトー相で流入する。
- (4) 心室筋のK電流は外向きで、活動電位の脱分極にあずかる。
- (5) Kチャネルブロッカーは活動電位を短縮させる。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

2003年卒試5番と同じ

**【4】** 不整脈の発生機序について正しいのはどれか。

- (1) トリガー活動は歩調とり電位によって生じる。
- (2) 細胞内Ca過剰状態では活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が生じる。
- (3) 心筋細胞が傷害されると静止膜電位が浅くなり、異常自動能が生じる。
- (4) リエントリーの発生条件は、一方向性ブロックと伝導遅延である。
- (5) リエントリーによる不整脈は極めて稀である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

2003年卒試6番と同じ

- (1)× 正常では歩調とり電位=洞房結節。
- (2)○ 遅延後脱分極：心筋障害、強心配糖体、低K血症+高Ca血症などにより細胞内Ca過剰状態になると活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が発生しその振幅が閾値に達するとトリガーされて異常興奮となる。  
早期後脱分極：K電流の抑制→細胞内へのCaイオンの流入の増大が関与しているが、単一のイオンではなくNa、Ca電流も関与している。QT延長をきたし、活動電位再分極途中に早期後脱分極を生じ異常興奮する。
- (3)○ (4)○ (5)× 多くの不整脈がリエントリーによって生じる。

**【5】** 心機能、心拍出量の規定因子について、次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。  
 (1) 健常成人の心拍出量は約 5 リットル/分である。  
 (2) 臨床で心機能を評価するのは、駆出率が重要である。  
 (3) 健常成人において、最大運動時には心拍出量は安静時の約 2 倍に増える。  
 (4) 安静時には、心拍出量が大いほど心機能は良い。  
 (5) 正常時に心拍出量を決定しているのは、前負荷である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

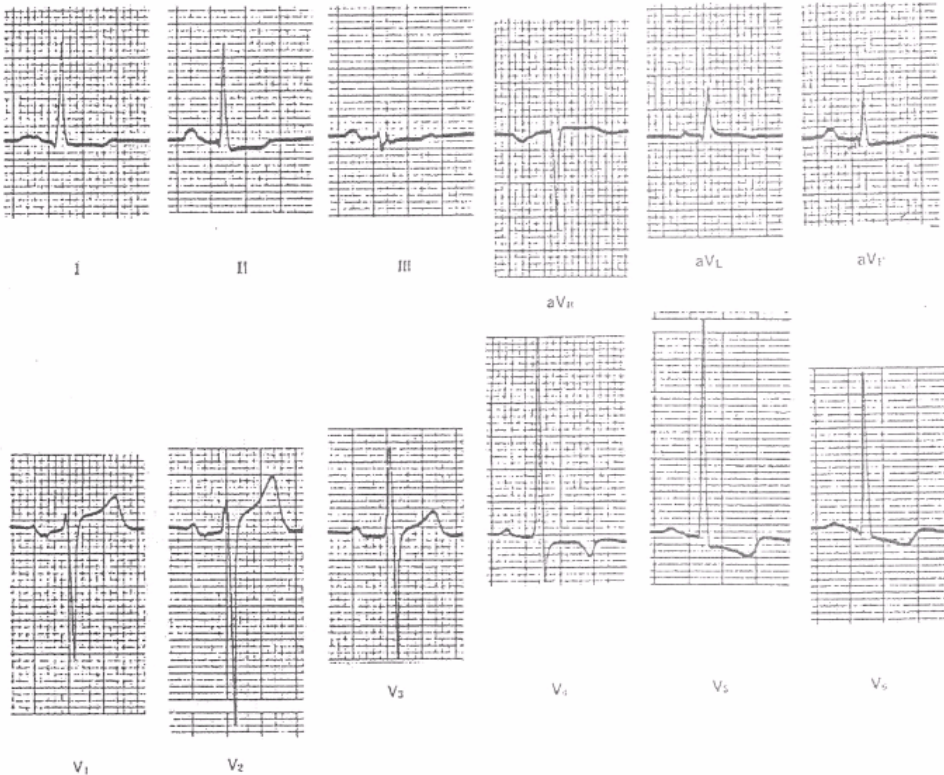
(3)× 最大運動時の心拍出量は安静時の 5 倍くらい(心拍数が 3 倍、一回拍出量が 1.5 倍程度)になる。  
 (1)○ (2)○ (4)× (5)○ 静脈灌流量によって心拍出量が決定されます。

**【6】** 正しい組み合わせを選べ。  
 (1) 正常では右房圧は左房圧よりも低い。 肺循環の血管抵抗は体循環の血管抵抗の 1/2 である。  
 (2) 体循環の血圧の決定因子は血管抵抗が主である。  
 (3) 姿勢変動や運動時の血圧制御には圧受容体反射が必須である。  
 (4) 心臓は交感神経と副交感神経の調節を受けているが、末梢血管は交感神経の調節のみである。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c?

(1)○ (2)× (3)× 前負荷が主 (4)○ (5)○ 交感神経ではその末梢枝はほとんど常に血管、特に動脈に伴ってその外膜の中を走っているが、副交感神経に血管との関係は認められない。

**【7】** 心電図 (図表) の 70 歳男性、高血圧患者の心電図所見として正しい解釈の組み合わせを 1 つ選べ。  
 (心電図は 1mV=1cm) <2003 年 卒試問 7 に類似のため、心電図を流用しています>



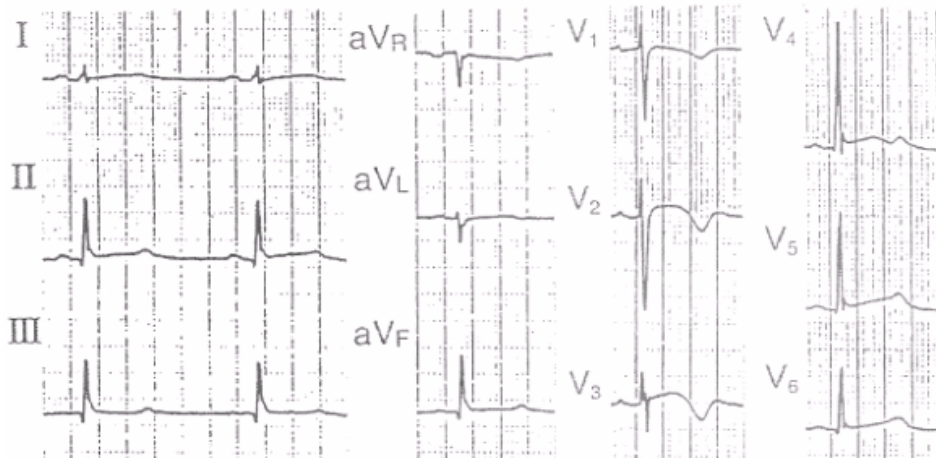
(1) V<sub>1,2</sub>のS波の振幅とV<sub>4,5,6</sub>のR波の振幅が大きいことなどから左室肥大が考えられる。  
 (2) 左房負荷傾向がある。 (3) V<sub>4,5,6</sub>のST-T変化は左室肥大による二次的变化が疑われる。  
 (4) 心房細動が考えられる。 (5) 右房負荷も認められる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

2003 年卒試 7 番参照

(1)○ (2)○ V<sub>1</sub>でP波の陰性相の振幅が大きくなっている。左房肥大の所見。 (3)○ 心室にかかる圧負荷が大きくなると、STが上に凸の下降を示し、T波が逆転する現象(ストレイン型変化)が現れる。  
 (4)× (5)× P波の先鋭化はみられない。

**【8】** 心電図(図表)の患者は失神発作をおこし。父方の血縁者ので突然亡くなった方がいる。正しいものの組み合わせを1つ選べ。(心電図は1mV=1cmである) <2003年 卒試問8に類似のため、心電図を流用しています>



- (1) 運動や驚愕が誘因となって頻拍発作が起こることが多い。
- (2) 特徴的な心室頻拍を起こし、失神や突然死に至ることがある。
- (3) 心筋細胞のイオンチャネル異常によって、QT延長が起こる。
- (4) Kが高いことも発作の誘因となる。
- (5) 心電図では異常q波と冠性T波を認める。

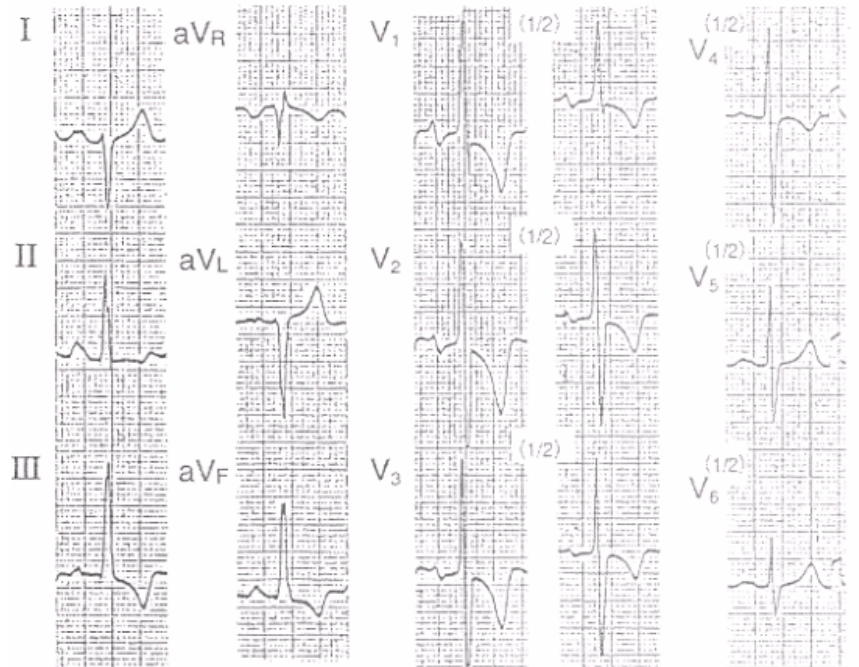
a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a 2003年卒試8番参照

- (1)○ 低KだとQT延長する。先天性のQT延長症候群によるTdP型心室頻拍では驚愕、怒り、アラーム音、雷鳴などが誘因となることが知られており、交感神経の関与が明らかとなっている。
- (2)○ (3)○ (4)× 低K血症で起こる。
- (5)× 冠性T波はV<sub>2</sub>・V<sub>3</sub>で微妙だが、異常Q波はない。

**【9】**心電図(図表)の患者は39才男性で僧帽弁狭窄症である。正しい心電図解釈の組み合わせを1つ選べ。

<2003年 卒試問9に類似のため、心電図を流用しています>



- (1)右室肥大である。
- (2)ストレイン型の左室肥大である。
- (3)狭心症の合併が疑われる。
- (4)右軸偏位が見られる。
- (5)左房負荷も合併している。

a.(1)(2)(3)  
b.(1)(2)(5)  
c.(1)(4)(5)  
d.(2)(3)(4)  
e.(3)(4)(5)

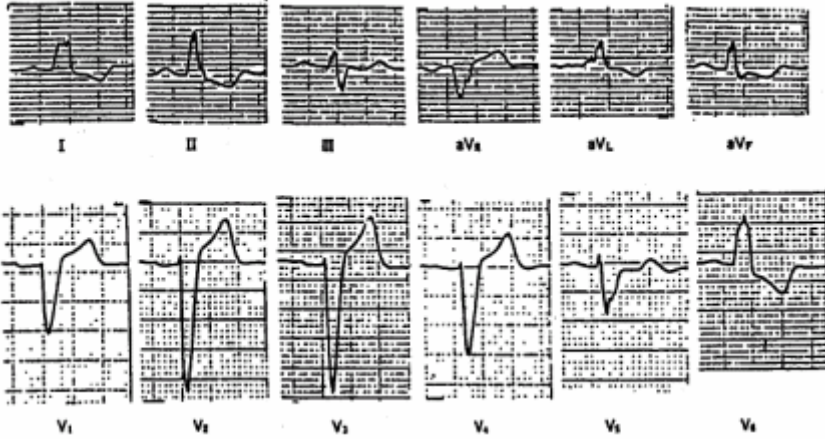
<解答>c 2003年卒試9番の類題

- (1)○ 右室肥大に伴う心電図変化の基本は1. V<sub>1</sub>~V<sub>2</sub>の高いR波 2. 著明な右軸偏位 3. V<sub>1</sub>~V<sub>2</sub>のST低下・陰性T波である。(2)× 左室肥大: V<sub>1</sub>のS+V<sub>5</sub>のR>35mmの所見はあるが、左室領域でT波が陰転化しておらず、ストレイン型の左室肥大ではない。(3)× (4)○
- (5)○ V<sub>1</sub>でP波の陰性相の振幅が大きくなっており、左房肥大の所見である。



【10】 54 才女性の心電図 (図表) の正しい心電図診断の組み合わせを 1 つ選べ。

※心電図は 2003 年卒試 10 番と同じものです。



- (1) V<sub>1</sub>~V<sub>4</sub>にQSパターンが見られST上昇もあるので前壁心筋梗塞の急性期である。
- (2) QRS 幅は 0.12 秒以上ある。
- (3) 完全左脚ブロックである。
- (4) 平均電気軸はこの例では正常軸である。
- (5) 完全右脚ブロックも伴っている。

- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d    2003 年卒試 10 番

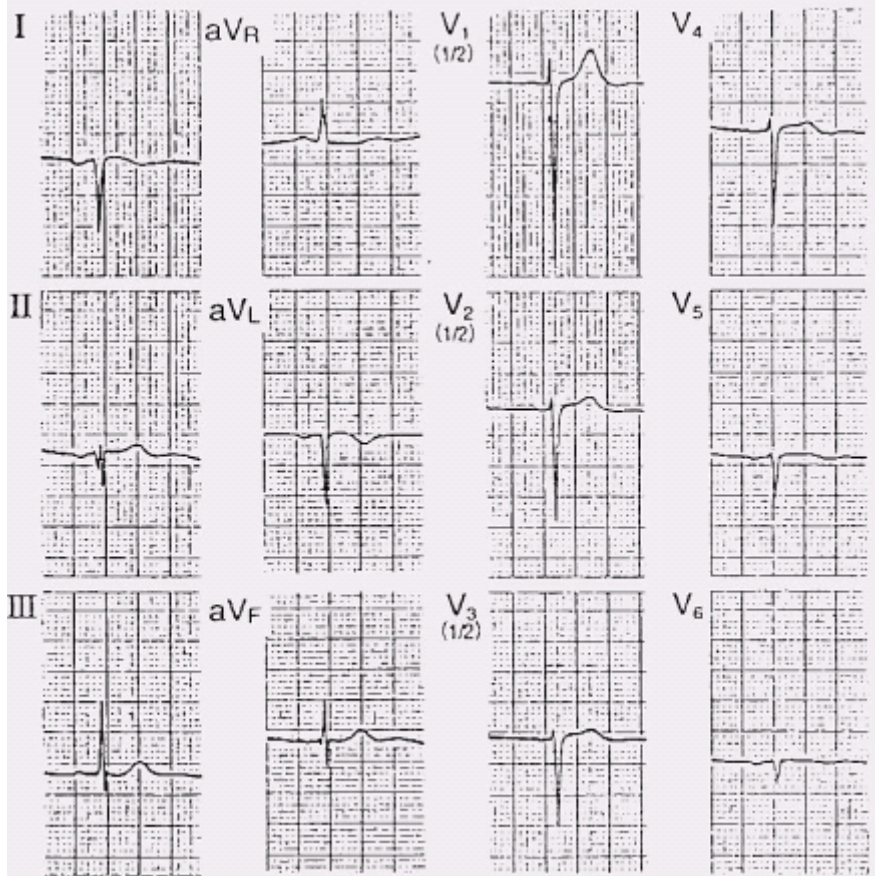
- (1) × 異常 Q 波が QS 型となるのは陳旧性の心筋梗塞にみられる。急性期の ST 上昇は著明?
- (2) ○    (3) ○    (4) ○    (5) ×

【13】 39 歳男性の心電図(図表) に関して正しいものの組み合わせを選べ

※心電図は 2003 年卒試と同じでした。

- (1) 右軸変位があり、胸部誘導の R 波および S 波が V<sub>1</sub>から V<sub>6</sub>へむかうにつれ減高している。
- (2) 左右の手首の電極を入れ替え、胸部は右胸部に対称性に V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>に相当するように電極をつけると正常心電図波形を得ることができる。
- (3) 右室肥大もある。
- (4) 右房負荷もある。
- (5) 右胸心の心電図である。

- a.(1)(2)(3)
- b.(1)(2)(3)
- c.(1)(4)(5)
- d.(2)(3)(4)
- e.(3)(4)(5)



<解答>b (b は 125 の間違いとして)    2003 年卒試 13 番参照

- (1) ○    (2) ○    (3) ×    (4) ×    (5) ○



【14】図は心尖四腔像のカラードップラー検査である。この疾患およびエコー所見において正しいものを選び。

- (1)心音で II 音の固定性分裂を認める。  
 (2)連続性雑音を認める。  
 (3)右室への容量負荷を認める。  
 (4)心エコー上、心室中隔の奇異性運動を認める。



- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)  
 c.(2)(3)    d.(4)  
 e.(1)~(4)すべて

<解答>a

LA から RA への flow が認められる (赤いシグナルはプローブ向きの血流である)。したがって ASD。ASD では II 音の固定性分裂が認められる。また L→R shunt により右心系に負荷がかかり右心系は拡大する。心室中隔の奇異性運動(収縮期に右心室側に動く)が認められる。

- (1)○ (2)× (3)○ (4)○

【15】40歳女性。呼吸困難と息切れを主訴に来院した。図に心エコーを示す。正しいのはどれか。(問題文は不正確です)

- (1)右室の拡張がみられる                      (2)びまん性の心室壁運動低下がみられる  
 (3)ACE 阻害薬を投与する                      (4)心室中隔の非対称性肥厚がみられる  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

図は B モード、M モード(2004 年度卒試 16 の(1)参照)のエコーで、心室内腔の著しい拡張と、びまん性の心室壁運動低下がみられました。拡張型心筋症です。

- (1)× 左室内腔の拡大がみられます。 (2)(3)○  
 (4)× ASH (asymmetric septal hypertrophy)肥大型心筋症の所見です

【16】図を見て正しいものを選び

<画像> MS の断層心エコー左室長軸像、MS の M モード心エコー

- (1)DDR 低下 (EF 低下) を認める    (2) I 音は減弱する  
 (3)左房拡大を認める                      (4)リウマチ熱が原因  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

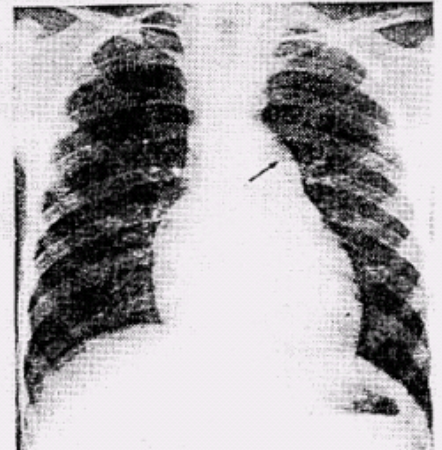
<解答>a

MS の M モード心エコー⇒DDR 低下、拡張期異常前方運動、M 弁エコーの増強・多重化

- (1)○ MS→左房圧↑→DDR diastolic descent rate↓ (2)× MS→I 音↑ (3)○ (4)○

【17】18歳女性。幼児期より心雑音を指摘されていた。II 音の分裂は幅広く、胸骨左縁第 2 肋間にて駆出性収縮期雑音を聴取した。胸部 X 線像を示す。この患者で認められると思われる所見を選び。

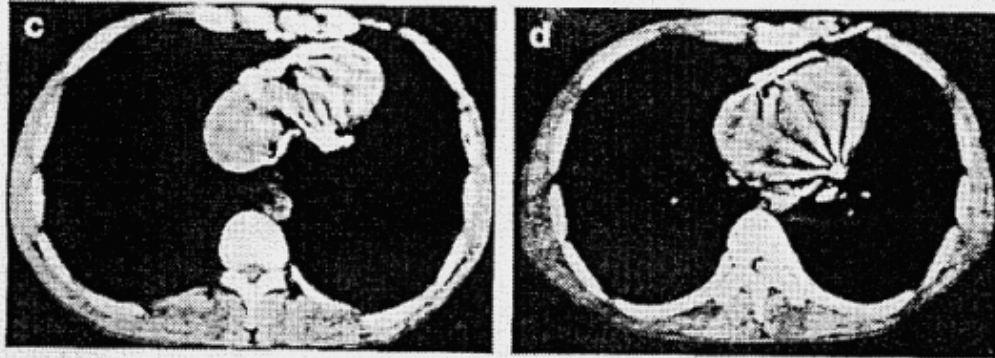
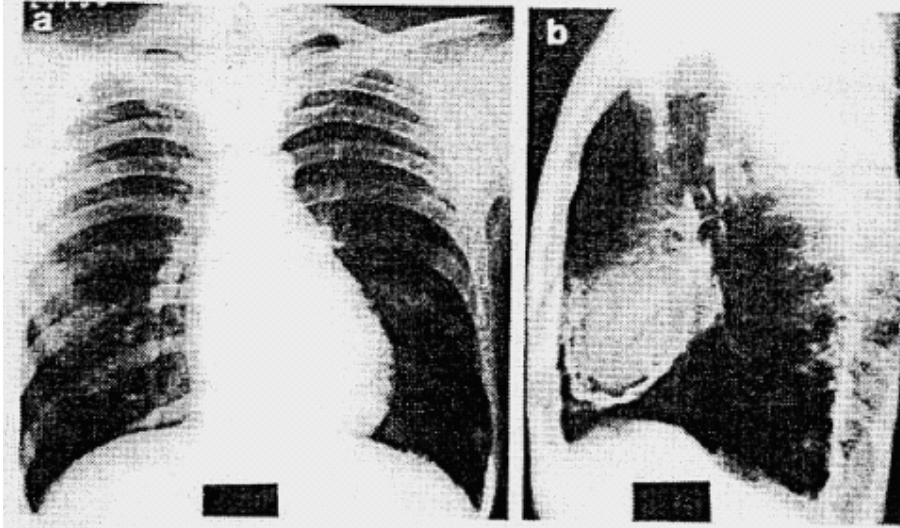
- (1)肺血管陰影減少                      (2)肺動脈拡張                      (3)大動脈拡張  
 (4)左室拡大                                  (5)心尖部挙上  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)  
 d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)



<解答>b

PS の所見。胸部 X 線所見として(1)左第 2 弓の突出(肺動脈の狭窄後拡張)、(2)肺血管陰影の減少(肺野が明るくなる)、(3)右室拡大(心尖の挙上と丸み)がある。

【18】 45 歳男性。胸部 X 線と CT を図に示す。この患者に認められる身体所見を選べ。



- (1)遅脈 (2)4音 (3)Kussmaul 徴候 (4)心膜ノック音 (5)腹水  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

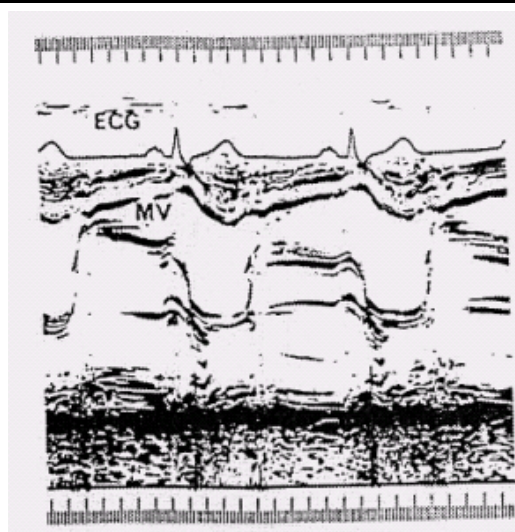
2003 年卒試 18 番と同じ

心膜の石灰化の所見がみられる。収縮性心膜炎。Kussmaul 徴候、奇脈、右心不全徴候など心タンポナーデに似た所見がある。拡張早期の心膜ノック音が有名。

【19】 62 歳女性。主訴は労作時呼吸困難。M モード心エコーを示す。胸部 X 線で認められると思われる所見を選べ。

- (1)左 3 弓の突出  
 (2)石灰化  
 (3)左房の二重陰影  
 (4)左 4 弓の挙上(持ち上がり)

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3)  
 d.(4) e.(1)~(4)すべて



<解答>a

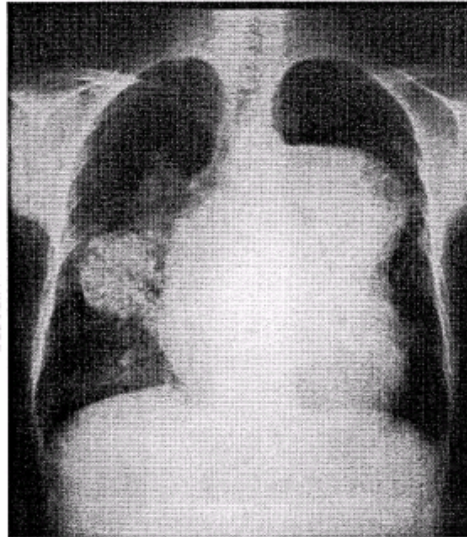
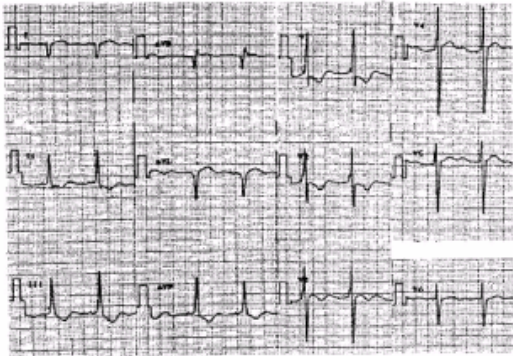
2003 年卒試 19 番に同じ

DDR の低下から MS を疑う。(1),(3)は左房負荷の所見。(4)は右室負荷。(2)に関しては確かに弁輪部の石灰化が来ることはあるが、Xp に写るほどではないと思われる。



【20】60歳の女性。30年前に先天性心疾患の根治術を受けた。息苦しさで主訴に来院した。胸骨左縁第2肋間に to-and-fro murmur を聴取する。心電図、心カテ、胸写を示す。正しいのはどれか？（2003年卒試 問20に類似。図は2003卒試問20のもの）

	上大静脈	下大静脈	右房	右室	肺動脈	肺静脈	左房	左室	大動脈
圧(平均圧)、mmHg	(13)	(13)	(13)	118/0 (12)	118/37 (64)	(7)	(7)	118/0 (7)	112/64 (87)
酸素飽和度(%)	62	71	66	63	62	88	88	89	87



- (1)病歴 心不全 (2)心音 ASD (3)心カテ 左室拡張不全  
 (4)心電図 右室肥大 (5)胸写 肺動脈拡張  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c 2003年卒試20番の類題

to-and-fro murmur は収縮期及び拡張期の両方に雑音があり、II音を越えて連続しないものをいう。VSDに合併したARなど。

- (1)○ 病歴から心不全を疑うのは当然。呼吸器症状はかいていない。  
 (2)× ASDのみで to and fro murmur を来すことはまず無いと思われる。聴診部位からPSとPRの合併が最も可能性が高い。  
 (3)× RV圧=LV圧よりVSDを疑う。左房圧の上昇がみられず、左室の拡張障害は考えられない。むしろ右房圧、右室圧の上昇から右心系の障害を考える。  
 (4)○ 右室肥大に伴う心電図変化の基本は 1.V<sub>1</sub>~V<sub>2</sub>の高いR波 2.著明な右軸偏位 3.V<sub>1</sub>~V<sub>2</sub>のST低下・陰性T波である。  
 (5)○ 大きく張り出した肺動脈がみえる。

【21】問題20の疾患の病態として正しいのはどれか。

- (1)左室の容量負荷 (2)心房レベルでの右-左シャント  
 (3)右心不全 (4)肺動脈弁閉鎖不全 (5)閉塞性肺動脈病変  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e? 2003年卒試21番の類題

- (1)× 左心系の圧所見は正常範囲内。  
 (2)× RV圧=LV圧よりVSDを疑う。  
 (3)○ 右心系の圧の上昇を認める。 (4)○ 聴診所見から  
 (5)○ 肺動脈に負荷がかかり、肺動脈血管抵抗が上昇し、肥厚すること。この状態が続けば Eisenmenger 化を起こす。

【22】ステントによる冠インターベンションについて正しいものを選び。

- (1)バルーンによる PTCA 後の冠動脈解離の治療として有効である。  
 (2)急性心筋梗塞の治療として有効である。  
 (3)瀰漫性に狭窄が存在する細い冠動脈病変の治療には不適である。  
 (4)合併症として血栓性閉塞がある。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e    2003 年卒試 22 番と同じ

- (1)○ (2)○ (3)○ ローターブレードの方がよい。 (4)○

【23】PTCA のリスクが高い病変はどれか。

- (1)石灰化病変    (2)病変長の長い病変    (3)完全閉塞病変    (4)静脈グラフト病変  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○? (4)○ 静脈グラフトは動脈グラフトに比べ、もろいためリスクが高い？  
 静脈グラフトは動脈グラフトと比べて内膜肥厚・粥状硬化をきたしやすく、閉塞をきたしやすい。

【24】次の症状、所見について正しいものはどれか。

- (1)奇脈とは呼気時に比べて拡張期血圧が 10mmHg 以上低下することを言う。心タンポナーデの時に見られる。  
 (2)起座呼吸では横になると苦しくなり、座位で軽快する。肺うっけつで見られる。  
 (3)毛細血管拍動(Quincke 徴候)は爪床を軽く押さえ、赤くなったり消えたりするのを観察することで確認できる。大動脈弁閉鎖不全など脈圧が大きい場合に見られる。  
 (4)チアノーゼは青色症とよばれ、皮膚および粘膜が暗青色を示す状態である。皮膚または粘膜の毛細血管の中にある血液中の還元ヘモグロビンが増えると(5g/dl 以上)おこる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(2)(3)(4)    c.(1)(3)(4)    d.(1)(2)(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>b    2004 年概説 24 番・2003 年卒試 24 番の類題

- (1)× 奇脈⇒吸気時に収縮期血圧が 10mmHg 以上低下。心タンポナーデ、収縮性心内膜炎でみられる。  
 (2)○  
 (3)○ 爪床を軽く圧迫すると、白くなる部分と赤くなる部分に分かれ、その境目が拍動しているようにみえる。AR などの脈圧増大がある場合にみられる。 (4)○

【25】心音について正しいのはどれか？

- (1)心音には I 音、II 音のほか III 音、IV 音、半月板駆出音、房室弁開放音、クリック音などがある。  
 (2)I 音の減弱は左室収縮力の低下や左室拡張末期圧の上昇を反映し、急性心筋梗塞や心筋炎、拡張型心筋症など重篤な心筋の障害と関連があることが多い。  
 (3)僧房弁狭窄症では左房圧が高いので II 音の亢進、III 音を伴う。  
 (4)II 音の病的分裂には 1)分裂の程度が生理的分裂に比して著しい病的な吸気時分裂、2)吸気時分裂(奇異性分裂、逆分裂)、3)固定性分裂、の三種類ある。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(4)    c.(3)(4)    d.(1)~(4)すべて

<解答>?

- (1)○ 半月板→半月弁 (2)○ (3)× MS⇒I 音の亢進、III 音(-) (4)× 奇異性分裂は呼気時分裂

【27】労作時狭心症について誤っているものはどれか？

- (1)痛みは、胸骨裏面で広さを持っていて、指尖で指すことはできない。  
 (2)痛みは心臓の負担が増す状態(運動、食事、興奮、排便など)で起こる。  
 (3)持続時間は 15 分以上のものが多く、30 分以上のこともある。5 分以内のものは狭心症とはならない。  
 (4)運動の停止やジギタリスなどの強心薬の投与が痛みの軽減に有効である。  
 a.(1)(2)    b.(1)(4)    c.(3)(4)    d.(2)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)○ (2)○ (3)× 狭心症は 5 分以内のものが多い。 (4)× ジギタリスではなくニトログリセリン

【28】 次のエコー所見から考える疾患は？

エコー上壁運動の低下がみられました。 選択肢は5択

<解答>DCM

【29】 問 28 の症例に対して、スワン・ガンツカテーテルを挿入して血行動態をモニターして治療を開始した。血圧 110/80mmHg、心拍 90、不規則、CVP15mmHg、PCWP 22mmHg、心係数 2.4 l/min/m<sup>2</sup>、入院時身体所見、検査所見として考えられるものを選べ。

(1)湿性ラ音の聴取 (2)3音の聴取 (3)頸静脈の怒張 (4)血中 BNP 値の高値

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

CVP、PCWP 高値より DCM→左心不全→右心不全と考えて

【30】 問 28 の初期治療としてはどれか？

(1)酸素吸入 (2)ジゴキシン静脈内投与 (3)フロセミド静脈内投与 (4)亜硝酸薬静脈内持続投与

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c?e?

(1)~(4)とも治療としては正しいが初期治療としては(2),(3)かと。ただ現実的には最近ではジギタリスは使わないそうです。ただ、DCMの急性期治療について、ノートに「酸素投与、利尿薬（フロセミド静注）、血管拡張薬（ニトログリセリン持続静注）、強心薬、IABP」という記載があったので、eかも。とりあえず酸素投与は普通に必要そう。

【31】 慢性心不全患者の治療について正しいものを選べ。

(1)心機能低下があっても無症状であればアンジオテンシン変換酵素阻害薬は使わない。

(2)洞調律の心不全患者にはジギタリスは禁忌である。

(3)フロセミドはうっ血を軽減するのに有用であるが、高カルシウム血症を生じることがあるので注意が必要である。

(4)心不全患者に対してできるだけβ遮断薬導入を試みることが勧められている。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d 2003年概説30番と同じ

(1)× (2)× (3)× 高Caでなく、高尿酸

(4)○ 最近判明。大規模研究でも予後改善能に優れることが分かってきた。

【32】 拡張型心筋症について正しい記述の組み合わせを選べ。

(1)主な死因は心不全や心室性不整脈である。 (2)心不全の原因は左心室の収縮機能不全による。

(3)心不全慢性期のβ遮断薬投与は一般的に禁忌である。

(4)心エコーでは限局性に左室壁運動が低下している。 (5)診断は二次性心筋疾患の除外による。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b 2003年卒試32番と同じ

(1)○ (2)○ 左室駆出率が6か月後の死亡と相関する。

(3)× 心不全全般に心筋を休ませるために使用する。

(4)× 心エコー：心室内腔の著しい拡大、心室壁運動のびまん性低下、駆出率の低下。 (5)○

【33】 swan-ganz カテーテルの図があって、その疾患について当てはまるものを選べ。(左室、左室流出路、大動脈の圧波形が描いてあり、収縮期圧が、左室流出路で下がり、大動脈の圧と一緒にあった…?)

(1)閉塞性肥大型心筋症 (HOCM) である。

(2)HOCMでは、頸動脈波で収縮期にピークを二峰性に触れる (spike and dome)。

(3)心房細動を合併しても血行動態に影響は与えない。

(4)非対称性中隔肥厚 (ASH)の診断には、左室造影より心エコーの方が有用である。

(5)心尖部肥厚型では、心電図で giant negative T をしばしば認める。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

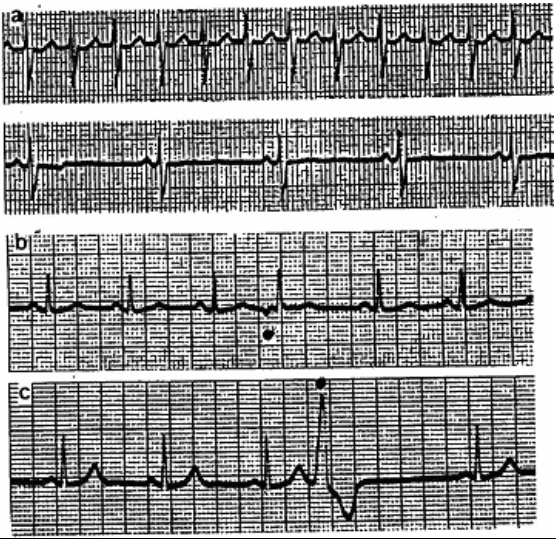
<解答>?

swan-ganz カテーテルは右心系を調べるものなのでこの問題おかしいです。問題文の後半が正しいとしたらこの疾患は HOCM ですが、(1)○ (2)○ (3)×与える (4)○ (5)×?この文自体は正しいが心尖部肥厚型は HOCM ではない。答えわかりません。

**【34】** 心電図(図表)の正しい診断の組み合わせを選べ。(a は上段が発作時、下段が非発作時)

(1)a の上段は上室性頻拍の心電図である。  
 (2)a の上段は心室頻拍の心電図である。  
 (3)b は洞性不整脈の心電図である。  
 (4)b は上室性期外収縮の心電図である。  
 (5)c は心室性期外収縮の心電図である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)  
 d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)



<解答>c      問題文・選択肢・心電図とも 2003 年卒試 34 番と同じ  
(1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

**【35】** 正しいものを 3 つ選べ。

(1)a の不整脈の先天性な原因はカリウムチャネルの異常である。  
 (2)a の不整脈は抗不整脈で生じることがある。  
 (3)a の不整脈で torsade de pointes を生じることがある。  
 (4)b は東洋人より白人に多い。  
 (5)b は心室細動を起こし、突然死を生じることがある。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

心電図所見  
 a.明らかな QT 時間の延長と T 波に続く紡錘波が所々で見られた  
 国試 94E-15 のような心電図 (→QT 延長症候群)  
 b.V<sub>1</sub>~V<sub>3</sub>に右脚ブロック型の QRS 波と ST 上昇が見られた (→Brugada 症候群)

<解答> b  
(1)○ (2)○ (3)× (4)× (5)○

**【36】** 冠循環の特徴を述べた以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか?

(1)冠循環における酸素摂取率は他臓器と異なり極限值に近く、心筋への酸素供給は主として冠血流の増減に規定される。  
 (2)心筋は活発な好氣的代謝を営んでいる。  
 (3)最大運動時の心筋血流量は安静時の約 5 ~ 6 倍に増加しうる(冠循環の予備能)。  
 (4)心筋の酸素消費量を推定する指標として、「収縮期×心拍数」である double product が臨床的に有用である。

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e      2003 卒試 36 番と同一問題 (選択肢の順番が変わっているだけ)  
(1) ○ (2)○ (3)○ (4)○



【37】心筋虚血に関する以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせを選びなさい。

- (1) 心筋虚血は、心筋酸素需要量と酸素供給量の不均衡によって生じる。
- (2) 心筋虚血が生じていても、患者がそれを自覚しない「無症候性心筋虚血」は、高齢者・糖尿病患者・心筋梗塞の既往のある患者・冠動脈バイパス術を受けた患者などに生じる。
- (3) 冠動脈循環量を減少させる因子として、冠動脈硬化による器質的狭窄と冠動脈攣縮による機能的狭窄がある。
- (4) 心筋が虚血に陥ってなくても心筋収縮力が低下している病態があり、「気絶心筋 stunned myocardium」や「冬眠心筋 hibernating myocardium」などの病態がよく知られている。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 2003年度卒試38番に類題あり。毎回の卒試・概説でも同じような出題あり。

- (1)○ (2)○ 自律神経の老化・麻痺などにより無痛性となることがある。(3)○
- (4)○ 気絶心筋は再灌流法が成功した急性心筋梗塞・強い狭心発作直後・心停止下での心臓手術直後などでの心筋の回復過程で、冬眠心筋は心筋の灌流が高度かつ慢性的に低下している場合の適応現象である。

【38】狭心症の病型について正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1) 発生状況により「安静狭心症」と「労作狭心症」に分類され、前者は主として冠動脈攣縮が、後者は主として器質的冠狭窄が関与しているが、実際にはこの両因子が種々の程度に混在することが多い。
- (2) 「不安定狭心症」の基本的な考え方は、狭心症患者のうち心筋梗塞に移行しやすい危険な状態の患者の早期診断・加療のために設けられた病型である。
- (3) 急性心筋梗塞後におきる「梗塞後狭心症」は、心筋がまだ生存していることを示し、予後不良のサインである。
- (4) 「異型狭心症」とは、心電図上一過性のST上昇(貫壁性心筋虚血)を認める狭心症のことで冠動脈攣縮が原因となっているが、わが国では頻度の多い狭心症である。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 2003年卒試39番と同じ

- (1)○ (2)○ 臨床経過より安定狭心症・不安定狭心症に分類される。
- (3)○ 急性心筋梗塞後、24時間以後から退院前の期間に起こる狭心症のことで、梗塞部ないし梗塞周辺部の残存心筋の虚血によるものと、非梗塞部還流血管の高度狭窄に基づくものとがある。心筋梗塞を再発しやすい。また、そこから心室性不整脈がおき、多くは致死的になる。(4)○

【40】狭心症の治療に関する以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1) 基本的には、薬物治療・冠動脈インターベンション・冠動脈バイパス術の3つがある。
- (2) 薬物療法では、冠動脈拡張作用・攣縮防止作用を有するカルシウム拮抗薬、心筋の酸素需要量をさげるβ遮断薬、血管拡張作用を有する硝酸薬などが主として使われる。
- (3) 冠動脈インターベンションに関しては、冠動脈形成術後に30~40%の症例に生じる再狭窄が問題であったが、ステントの登場によりその発生率が半減した。
- (4) 冠動脈バイパス術の絶対的な適応になる場合には、左冠動脈主幹部病変や2枝完全閉塞の残りの1枝有意狭窄病変などが挙げられる。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 2003年卒試40番と同じ

- (2)○ 発作時にNTGの舌下錠、非発作時にCa拮抗剤・β-blocker。安静時狭心症にβ-blockerは禁忌。
- (3)○ PTCA後の再狭窄は大部分3~6ヶ月の間に発生。ステントの導入により15~20%に減った。

【41】狭心症の治療方針に関する以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1) 不安定狭心症の治療の基本は入院安静である。
- (2) 薬物治療抵抗性の場合には、緊急冠動脈造影を行い、冠動脈病変を確認してから次の方針を立てる。
- (3) 狭心症の好発時間帯をよく把握して投薬(投薬時間の設定・薬剤の作用持続時間などの点に関する考慮)を行う。
- (4) 冠動脈バイパス術は、可能な限り狭心症が安定化してから行う方が成績がよい。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 2003年卒試41番と同じ

- (1)○ 基本はとにかく安静、そしてすぐに診断治療。心筋梗塞に移行する可能性が高いので。
- (2)○ (3)○ (4)○ この際大動脈内バルーンポンピング(IABP)が有用である。

【42】虚血性心疾患について正しい組み合わせはどれか。

- (1) 冠危険因子として最も重要なのは高コレステロール血症である。疫学研究により血清コレステロール値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなることが明らかにされている。  
 (2) コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。  
 (3) 虚血発作の発生頻度の日内変動（例：昼間起こりやすい。夜間に起きやすい。）は認めない。  
 (4) 生活様式の欧米化の伴って、本邦の虚血性心疾患発生率は欧米と同等になった。  
 (5) 冠動脈攣縮（スパズム）が心筋梗塞の原因になることがある。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b      2003年卒試42番と同じ

(4)×具体的な数字はわかりませんでした。米国の方が多いとの記載はありました。

【45】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)心筋梗塞発症早期(6時間以内)の死亡率は高い。その主たる原因はポンプ機能不全であり、不整脈の発症頻度は少ない。  
 (2)発症早期(6時間以内)には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再還流療法が予後の改善に有効である。  
 (3)Forresterの血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。  
 (4)二次予防(再梗塞防止)にはβ遮断薬やACE阻害薬が選択される。これらの薬剤が有効な機序として心室拡大(心再構築：Remodeling)の防止が注目されている。  
 (5)重症の1枝病変の場合、内科治療だけでは予後が悪いので、冠動脈形成術あるいは冠動脈バイパス術のよい適応となる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d      2003年卒試45番と同じ

- (1)× 不整脈の発生頻度は高い(2、3日で90%以上発症)。心室性期外収縮40～70%、上室性期外収縮30～50%、など。  
 (2)○ Golden timeは六時間。再灌流法にはPTCAと血栓溶解療法がある。(3)○  
 (4)○ ACE阻害薬にはよりモデリング抑制作用があり、その作用はβ遮断薬と相加的。  
 (5)× 一枝病変はCABGの適応ではない

【46】人工心肺の回路で基本的な構成要素として正しいものの組み合わせを選べ

- (1)人工肺    (2)熱交換器    (3)ポンプ    (4)脱血カニューレ
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)～(4)すべて

<解答>e      2003年概説46番と同じ

人工心肺の基本的な構成要素としては人工肺、熱交換器、ポンプ、脱血カニューレ、フィルターetc.

【49】大動脈弁置換、僧帽弁置換術後の患者。次のX線写真に対する説明で正しいのはどれか？

- (1) aの写真は正面像である。      (2) bの写真は右前斜位像である。  
 (3) cの写真は左前斜位像である。      (4) dの写真は側面像である。
- 正しいのを3つ選ぶ。

<解答>

写真がないので答えはわかりません。右前斜位像右の胸をフィルムに近づけ45度傾けて撮った写真。右室流出路と左房を見るのに便利。左前斜位像は左の胸をフィルムに近づけて60度傾けて撮った写真。すべての心室と心房が写る。

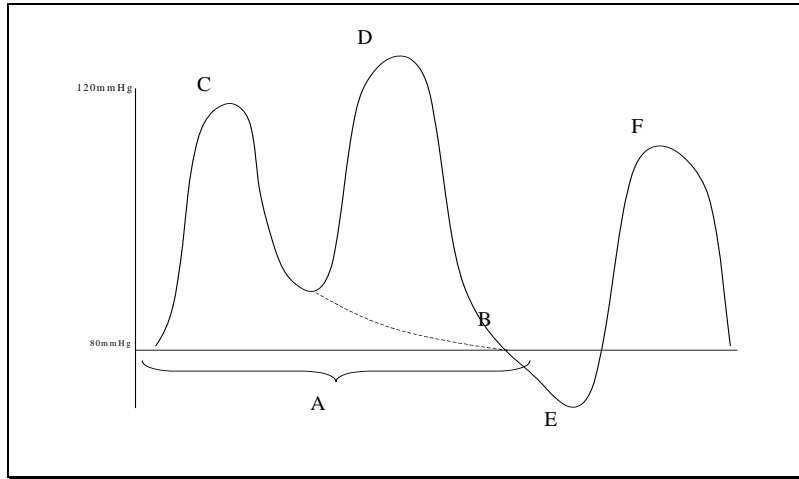
【51】図に示す患者の人工ペースメーカーとして考えられる組み合わせを選べ

- (1)VVI    (2)VVD    (3)AAI    (4)DDD    (5)DDDR
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>図がないので答えはわかりません。

【52】IABP(大動脈内バルーンポンピング)において2対1で補助循環を行っている。バルーン先端の圧センサーにて圧変化を測定したところ、図のようになった。正しいものはどれか。(問題自体少しあやふやです。)

- (1)Aはバルーンの拡張期間である。 (2)Bは心筋内圧であり、これとDの差が冠動脈環流圧になる。  
 (3)Eが低くなっているのは、バルーンが収縮したからである。  
 (4)FがCより低くなっているのは心機能が低下しているからである。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて



<解答>c

よくわかりません。すみません。IABPは大動脈内に挿入されたバルーンが収縮と拡張を繰り返すことにより、心機能の改善をはかる補助循環装置である。左室拡張期にバルーンを膨張させることにより拡張期動脈圧を上昇させ、その結果冠血流量は増加する(diastolic augmentation)。左室収縮期には急速にバルーンを収縮させ、駆出抵抗を減少させることにより左室後負荷は減少し心筋酸素消費量は減少する(systolic unloading)。

どうやら2対1というのは、2回の心拍動に対し、1回のバルーンの収縮という意味で、図のCとFが心収縮による大動脈圧上昇、Dがバルーン拡張による大動脈圧上昇みたいです。バルーンの拡張、収縮は心電図、大動脈圧によって規定されており、収縮はR波の直後に行い、拡張はdicrotic notchで始まる。

- (1)× 拡張期間はDの上り始めのところ  
 (2)○ C→Bと続く線を大動脈圧波形と捉えるとわかると思います。  
 (3)○ バルーンの収縮により収縮期に吸引効果を生じる。  
 (4)× 収縮初期が下がっているから、同じ収縮をしても血圧が下がってしまう。

【53】大動脈内バルーンポンピング(IABP)の適応について正しいものを選び

- (1)高度の大動脈弁閉鎖不全を有する症例には禁忌である。  
 (2)成人には100cc、小児には20ccのバルーンを使う。  
 (3)大動脈解離に対しては禁忌である。 (4)不安定狭心症に対しては有効である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a

- (1)○(3)○(4)○ IABPの適応は急性冠動脈症候群(急性心筋梗塞、不安定狭心症)、心原性ショック、ハイリスクのPTCA、急性心筋梗塞に対するPTCA、難治性の心室不整脈である。禁忌は、重篤な大動脈弁逆流、または、重篤な動静脈シャント、腹部大動脈瘤、または解離性大動脈瘤、コントロールのついていない敗血症、コントロールのついていない出血、重篤な末梢血管障害である。  
 (2)× 使用するバルーンは30~40ml。IABPの禁忌は重症僧帽弁閉鎖不全、高度の動脈硬化や大動脈瘤が存在する症例、心臓以外に重篤な疾患がある症例、うっ血性心不全の末期例、不可逆性の脳血管障害である。

【54】開胸術後の検査値で早急な対応が必要なものは以下のうちどれか。

- (1) BUN 60 (2) クレアチニン 3.5 (3) ナトリウム 139 (4) カリウム 6.8  
 a.(1)(3)(4) b.(2)(3) c.(4) d.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)(2)は確かに高値だが早急な対応が必要ではない。 (4)高K血症は心停止になるので早急な対応が必要

**【55】** 心臓外科手術の周術期管理について正しいものの組み合わせを選べ。

- (1) ペニシリンに感受性のある連鎖球菌による感染性心内膜炎の患者。ドパミン 15  $\mu$ /kg/minを必要とする肺水腫を伴う高度のうっ血性心不全（大動脈弁逆流4度）を有する。WBC13000/mm<sup>2</sup>で39°Cの発熱があったため、手術を延期した。
- (2) 術前検査で咽頭よりペニシリン耐性黄色ブドウ球菌が検出された軽度心不全を持つ弁置換予定患者。手術を延期した。
- (3) 忘れました。（正しかったと思います）
- (4) 高脂血症、高血圧でヘビースモーカーの82才男性。冠動脈バイパス術後2日目、39°Cの発熱を来たした。もっとも考えられるのは、免疫力低下によるウイルス感染である。
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c((3)が正しいとすればですが…)

- (1)× 感染性心内膜炎(IE)は手術適応があると判断されれば血行動態がかなり悪化してからでは成績が悪くなるので感染が十分にコントロールされていない急性期であっても手術を躊躇するべきではない。IEの外科治療の適応は 1.内科治療でコントロールできない心不全・感染、2.弁の破壊高度・弁輪部膿瘍、3.人口弁心内膜炎、4.塞栓症 (2)○ 抗生剤投与によりMRSAが陰性化した後に手術を施行する。
- (4)× ? 肺炎が原因ではないかと…。術後24h~72hの発熱は肺炎(多分細菌性?)、カテーテルに関連するsepsis, 誤嚥性肺炎が一般的な原因であることが多い。

**【56】** 僧帽弁疾患について正しいものを二つ選べ。

- (a)MRの原因の大部分はリウマチ熱である。(b)MSの原因は不明なものが多い。
- (c)大動脈弁僧帽弁は解剖学的に連続性がないので僧帽弁置換術では大動脈弁損傷に気をつける必要はない。
- (d)MRでは左房内圧波形でv波が増強している。
- (e)MSの外科治療では人工弁を使用しないこともある。

<解答>(d)(e)

- (a)× 近年リウマチ性は激減し非リウマチ性の腱索断裂によるものが増えている。
- (b)× ほとんどがリウマチ熱の後遺症 (c)× 大動脈弁と僧帽弁は線維性組織で連続がある。(d)○
- (e)○ 外科治療としては、PTMC、直視下交連切開術、僧帽弁置換術がある。

**【57】** 大動脈疾患について正しいのを選べ

- (1)ASの手術適応に大動脈弁を介した圧格差は重要な因子とならない。
- (2)重度のARによる心不全の治療にIABPは有効である。
- (3)ASで症状のあるものに突然死は少ない。(4)ARは解離性大動脈瘤に合併することがある。
- (5)大動脈弁置換術では成人でも弁輪拡大しないとイケないことがある。
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>e

- (1)× ASの外科適応としては1.LV-Aoの圧較差 $\geq$ 50mmHg(収縮期)、2.弁口面積 $\leq$ 0.75cm<sup>2</sup>、3.狭心痛、失神発作、左心不全(NYHAIII以上)、4.MSの合併
- (2)× 中等度以上のARに対しては、IABPは禁忌。
- (3)× 死因の半数以上はうっ血性心不全であるが突然死も10~20%程度あると言われている。(4)○
- (5)○ ? 2003年1/16の講義プリントによるとARの手術の項目に1.人工弁置換術、2.狭小弁輪拡大術を必要とする弁置換術、3.AAEに対するBentall手術、とあるので○ではないでしょうか？

**【58】** 左心補助装置について正しい組み合わせを選べ。

- (1)現在永久的な補助装置が使用されている。(2)左房脱血よりも左心脱血の方が予後がよい。
- (3)死因は心移植後の合併症が最も多い。
- (4)ワーファリンや抗血小板薬による抗血栓療法は必要である。
- a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× (2)○ (3)○ (4)×

【59】心臓移植について誤っている記述の組み合わせはどれか。

- (1)心保存時間の許容時間は8時間以内である。  
 (2)急性拒絶反応を見るには血清中のCPK-MGが良い。  
 (3)心移植後に経過が順調であっても社会復帰は難しい。  
 (4)慢性期における閉塞性冠動脈閉塞病変は動脈硬化によるものである。  
 a.(1)(3)(4) b.(2) c.(2)(3) d.(1)~(4)すべて

<解答>e 2004年概説58番・2003年概説59番の類題

- (1)× 4~6時間である。  
 (2)× 急性拒絶反応の診断は心内膜心筋生検法による組織学的診断が最も信頼性が高い。  
 (3)× 移植後1年以上生存した患者の社会復帰率は70%である。  
 (4)× 慢性拒絶反応によるものと考えられている。

【60】冠動脈バイパス手術(CABG)の手術適応で正しいものを選び。

- (1)急性心筋梗塞の超急性期は、CABGよりもPCI(percutaneous coronary intervention)が適応となる。  
 (2)左冠動脈主幹部病変はCABGの絶対的適応である。  
 (3)心筋梗塞の既往のある狭心症は一般的にCABGの適応はない。  
 (4)重症多枝病変ほどCABGのよい適応である。(5)80歳以上の症例はCABG適応とならない。  
 a.(1)(2)(4) b.(1)(3)(5) c.(2)(3)(4) d.(2)(4)(5) e.(1)~(5)すべて

<解答>a 2003年卒試62番・概説61番の類題

- (1)○ (2)○ (3)×? (4)○  
 (5)×? CABGの年齢分布は高齢者が年々増加しており、2001年では80歳代以上が5.4%、70歳代以上が42.5%を占める。

【61】冠動脈バイパス手術成績、手術手技について正しいものを選び。

- (1)早期開存率も、遠隔期開存率も、静脈グラフトより動脈グラフトの方が成績がよい。  
 (2)最近のわが国における初回待機CABG手術の病院内死亡率は全国平均で2%以下である。  
 (3)OPCAB(pff-pump CABG)は体外循環を使用しない心拍動下バイパス術で、最近増加傾向にある。  
 (4)多枝バイパス術においては、内胸グラフト1本のみの使用より、両側内胸動脈グラフトを使用したほうが遠隔期生存率において優れている。  
 (5)冠動脈バイパス手術では、緊急手術も待機手術もほぼ同じリスクで手術可能である。  
 a.(1)(2)(3) b.(2)(3)(4) c.(1)(3)(4)(5) d.(1)(2)(3)(4) e.(1)~(5)すべて

<解答>aまたはd 2003年卒試63番・概説62番の類題

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○? (5)×

【63】正しいものを選び。

- (1)心室中隔欠損閉鎖術でヒス束を傷つけると完全房室ブロックになる。  
 (2)姑息手術というのは根治手術ができない症例に行い、延命を目的としたものである。  
 (3)出生後、肺血管抵抗は時間とともに増加する。  
 (4)Eisenmenger化したASDはなるべく早期の手術をする。  
 (5)完全型ECDの左室造影でgoose neck signをみる。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)× 姑息手術は症状の軽減や根治手術のための準備的な目的で行う事もある。  
 (3)× 出生後肺呼吸が始まり、肺血管抵抗は急速に低下する。  
 (4)× Eisenmenger化したものは手術適応なし。(5)○

【64】正しい選択肢を選び。

- (1)大動脈弁逸脱症に合併する心室中隔欠損症は欠損孔が小さくても早期に閉鎖すべきである  
 (2)大動脈離断症で動脈管開存症を合併するとき、できるだけ早期に閉鎖するのが良い。  
 (3)新生児の動脈管開存を閉鎖させたいときはPGE1を使用する。  
 (4)大動脈縮窄症の外科形成手術として、Subclavian flap法がある。  
 (5)?  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c?

- (2)× 体循環が動脈管に依存する血行動態で生命維持に動脈管開存が必須である。PG による動脈管開存を図ると同時に緊急手術を必要とする。
- (3)× PG は閉鎖を抑制する。インドメタシンを投与する。
- (4)○ 左鎖骨下動脈を flap 状にして狭窄部を拡大する。同時に肺動脈絞扼術を行うことが多い。

【65】正しい文章の組み合わせを選べ。

- (1) 心房中隔欠損症では、自然縮小、自然閉鎖がしばしば認められる。
- (2) 大動脈縮窄症の特徴とされる rib notching は、新生児期に見られることはない。
- (3) 完全型心内膜床欠損症と部分型(不完全型)心内膜床欠損症との違いは、心室中隔欠損の有無である。
- (4) 心室中隔欠損の児が重症の心不全となっても、乳児の手術は非常に危険なため1才まで待ったほうがよい。
- a.(1)(3)(4)   b.(1)(2)   c.(2)(3)   d.(4)   e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 自然閉鎖率は低い。一方 VSD は高率に自然閉鎖する。
- (2)○ 管後型にみられ、鎖骨下動脈→内胸動脈→肋間動脈→下降大動脈という副血行路が生じ、それが X 線で肋骨(第 3~4 肋骨)を侵食しているようにみえる所見。新生時期には見られず、年長(6~8 歳以上)になると見られる。
- (3)○ (4)× 乳児期に内科的治療に反応しない重症心不全例は直ちに手術を行う。

【66】通常チアノーゼを伴うのは?

- (1)ファロー四徴症   (2)大血管転位症   (3)VSD  
(4)ECD   (5)高度肺動脈狭窄を伴う両大血管右室起始症

<解答>(1)(2)(5)

【67】Differential cyanosis を呈することのある疾患の組み合わせを選べ。

- (1)ファロー四徴症   (2)大動脈離断症   (3)大動脈縮窄症   (4)三尖弁閉鎖症   (5)完全型心内膜床欠損症  
a.(1)(2)   b.(1)(5)   c.(2)(3)   d.(3)(4)   e.(4)(5)

<解答>c   上半身にチアノーゼがなく、両下肢にチアノーゼがみられるもの

- (1)× (2)○ (3)○ (4)× (5)×

【68】Blalock-taussig shunt の適応となりうる疾患はどれか。

- (1)純型肺動脈閉鎖   (2)肺動脈狭窄を伴う三尖弁閉鎖症  
(3)心房中隔欠損症   (4)心室中隔欠損症   (5)総動脈幹症  
a.(1)(2)   b.(1)(5)   c.(2)(3)   d.(3)(4)   e.(4)(5)

<解答>a

BT シヤント術は鎖骨下動脈と肺動脈を吻合し、肺血流増加を目的とする術式。チアノーゼを軽減する目的で行う。よって肺血流量が減っているものを選べばよい。(2)は肺動脈狭窄を「伴う」TA だから適応となる。(5)総動脈幹症は講義プリントによれば「通常肺血流は著しく増加」「姑息手術としては肺動脈絞扼術が行われることがある」とあるので×

【69】正しい組み合わせを選べ

- (1)大動脈縮窄症 - Subclavian flap aortoplasty   (2)大血管転位症 - Jatene 手術  
(3)左心低形成症候群 - Norwood stageI   (4)単心室症 - TCPC  
(5)肺動脈閉鎖を伴う TOF - Rastelli 手術  
a.(1)(2)(3)   b.(1)(2)   c.(2)(3)   d.(4)   e.(1)~(5)すべて

<解答>e(?)   2003 年卒試 67 番と同じ

- (1)Subclavian flap aortoplasty 手術は左鎖骨下動脈を縦に切開し反転して縮窄部を拡大する。
- (2)完全大血管転位症には I 型、II 型、III 型があり、I、II 型は Jatene 手術を行う。この術式は大動脈と肺動脈を同じレベルで横断し、両者を交換して吻合すると同時に冠動脈も移転させる。III 型は Rastelli 手術を行う。
- (3)左室低形成では肺静脈血は左房から右房へ短絡し右室、肺動脈から動脈管経由で体循環へ供給される。手術は第 1 期 Norwood 手術、第 2 期 Glenn 手術、第 3 期 Fontan 手術を行う。Norwood 手術は肺動脈幹と大動脈弓を吻合し、RV-PA shunt (右心室と肺動脈に心外導管設置)を行う。



- (4) Fontan 手術には心房と肺動脈を直接吻合して右心房と左心房の間を仕切る術式 (APC 法) と、上大静脈を切断して右肺動脈に吻合し、下大静脈の血液を心房の中のトンネルを通して肺動脈に導く術式 (TCPC 法) がある。最近では TCPC 法として心房内トンネル法にかわり、心臓の外に置いた人工血管を用いる術式 (心外導管法) が多くなっている。
- (5) Rastelli 手術は右心室と肺動脈に心外導管を設置し、心室内導管による心室内血流転換を行う。右室流出路形成と右心系、左心系を分けるという意味でやっていかと。もともと Rastelli 手術は完全大血管転位 III 型に行われる。

【70】 次のシェーマを見て、該当する先天性心疾患を選択せよ。右室腔内に転移した三尖弁中隔尖・後尖、右房化右室、機能的右室などの説明とともに図がありました。(図略)

(a)大血管転位症 (b)総肺静脈還流異常症 (c)三尖弁閉鎖 (d)Ebstein 奇形 (e) Fallot 四徴症

<解答>d

説明は全て(d)に関する特徴的なキーワード

【72】 自覚症状のない活動的な 75 歳男性の CT 写真を示す。正しいものを 2 つ選べ。

(画像：胸部造影 CT。大動脈弓部に胸部大動脈瘤あり。)

- (1)遠位弓部の大動脈瘤である。 (2)手術を選択した方がよい。  
 (3)瘤内ステントグラフトの良い適応である。 (4)B 型大動脈解離である。  
 (5)内科的な治療を選択した方がよい。

a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>a か c

胸部大動脈瘤なので(2)は○で(4)(5)は×。遠位弓部は胸部大動脈瘤の好発部位で、瘤内ステントグラフトはステントの外側を血栓化して閉塞させることを目的にしているの、分岐の多い大動脈弓部では行わない気がするの、おそらく a。

【74】 胎児循環の特徴として誤っているのはどれか選べ。

- (1)肺血管抵抗は出生直後 10 倍に変化する。 (2)胎生期には心奇形の存在により状態は悪化しない。  
 (3)心臓の予備能は十分である。 (4)両心拍出量の 40%が胎盤に流れる。  
 (5)卵円孔・動脈管・静脈管が重要な役割を持つ。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a 2003 年卒試 74・2003 年概説 74 を参照

(1)× (2)× Ebstein 病 (三尖弁が右室の中に落ち込んで付着していて、三尖弁が狭く逆流を生じている疾患) や、心内膜欠損症など、房室弁の逆流を合併している時は、胎生期に心不全や胎児水腫をきたしうる。 (3)× (4)○ (5)○

【75】 先天性心疾患の疫学について正しいのはどれか？(3 つ選ぶ)

- (1)18 トリソミーは約 50%に心疾患を合併する。 (2)先天性心疾患の発生率は約 5.0%である。  
 (3)先天性心疾患と関連の深い遺伝子病として Williams 症候群がある。  
 (4)Marfan 症候群は fibrillin 遺伝子の異常により生じる。  
 (5)21 トリソミーで高頻度に合併する先天性心疾患は完全心内膜欠損症である。

<解答>(3)(4)(5) 2003 年卒試 75 番・概説 75 番の類題

(1)× ほぼ全例に心疾患を合併(VSD が主体) (2)×  
 (3)○ Williams 症候群では弁上部大動脈狭窄症(SASS)を起こす。 (4)○ (5)○

【76】 次の文章について誤りはどれか。

- (1) 純型肺動脈閉鎖症は BAS (Balloon atrial septostomy)を必要とすることがある。  
 (2) 総肺静脈還流異常症は通常新生児期に発症する。  
 (3) 完全大血管転位症 III 型は新生児期を比較的無症状で経過する。  
 (4) 肺動脈血流のための動脈管開存維持にはインドメタシンが有効である。  
 (5) 心房中隔欠損症で肺高血圧を合併することが多い。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e 2003 年卒試 76 番に同じ

(1)○ 肺動脈閉鎖兼正常心室中隔(純型肺動脈閉鎖)では心臓に還流してきた静脈血が肺循環と体循環に還流するために心房間交通は必須であり、心房間交通が不十分な症例では BAS(バルーン心房中隔裂開術)又

は外科治療が必要である。BAS の適応は肺動脈閉鎖症、三尖弁閉鎖症、完全大血管転位、総肺静脈還流異常症などである。一般に純型肺動脈閉鎖症の治療はプロスタグランディン E1(PGE1)による動脈管開存後、Blalock-Taussing 短絡術などの外科治療を行う。

(2)○ 生後 1 ヶ月以内にチアノーゼ、右心不全、呼吸困難を生じる。 (3)× 初期から高度のチアノーゼを呈するが、肺うっ血が少ないので、逆に呼吸器困難はそれほど重篤にならない。

(4)× インドメタシンではなくプロスタグランディン E1。インドメタシンはプロスタグランディン合成阻害作用があり、動脈管を閉鎖させるため動脈管開存症に用いられる。インドメタシンは酸性抗炎症剤で解熱、鎮痛、抗炎症作用があり関節リウマチ、変形性関節症などにも用いられる。 (5)×

【77】 次の先天性心疾患の中で肺血流が増加し、チアノーゼが見られないものを選び。

- (1)心房中隔欠損症 (2)完全大血管転位症 (3)三尖弁閉鎖症 (4)心室中隔欠損症 (5)動脈管開存症  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(5) e.(3)(4)(5)

<解答>c

(1)、(4)、(5) : チアノーゼ起こさない (2)、(3) : チアノーゼ起こす

【78】 先天性心疾患の病態・管理について正しい記述の組み合わせを a~e から選択せよ。

- (1) 肺動脈弁狭窄症では外科的弁切開術が治療の第一選択である。  
(2) 心房中隔欠損症では 10 歳代前半での手術が望ましい。  
(3) 心室中隔欠損症で大動脈弁閉鎖不全合併の頻度が高いのは漏斗部欠損である。  
(4) 動脈管開存症は原則的に全例手術適応である。  
(5) 圧格差 50mmHg 以上の大動脈弁狭窄症では突然死の危険性がある。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e 2003 年卒試 78 番・概説 78 番と同じ

- (1)× PS の現在の第一選択の治療法は経皮的バルーン肺動脈弁形成術 PTPV。  
(2)× VSD と異なり欠損孔の自然閉鎖は期待できず、小児期以降ではほとんどない。ASD 根治術は 3~10 歳で行うと講義プリントにある。  
(3)○ 漏斗部に欠損孔がある高位 VSD では大動脈弁直下から右室に向かって早い血流が生じるため大動脈弁右冠尖が欠損孔に引き込まれて変形し、進行すれば閉鎖不全に陥る。  
(4)○ 最近は大動脈管の細い症例に対して経カテーテル的に塞栓用コイルを動脈管に留置する方法も盛んになりつつある。  
(5)○ AS は左室-大動脈の平均圧較差 (mean LV-Ao PG) が 50mmHg を超えるころから症状が出現する。症状出現後の予後は狭心痛から 5 年、失神から 3 年、左心不全から 2 年とされ、時に突然死もあり得る。mean LV-Ao PG 50mmHg 以上が手術適応の目安とされる。50mmHg とは何を指しているのか不明で設問に不備があるが他との兼ね合いから考えても○。

【79】 在胎 38 週 2 日で経陰分娩にて出生。出生体重 3200 グラム。Apgar スコアは 1 分 6 点、5 分 8 点であった。出生直後よりチアノーゼをきたし、酸素投与にて改善を認めなかったため、生後 12 時間に搬送されてきた。活気がなく全身状態は不良。全身チアノーゼ(経皮酸素飽和度 60%)。心拍数 170~180/分。呼吸数 70~80/分。呼吸は浅く速いが陥凹は目立たず、呼吸音も異常なし。心音は I 音正常、II 音は単一で肺動脈成分の減弱を認める。胸骨左縁第 2 肋間にわずかに連続性雑音を聴取する。肝脾腫はない。この患者でみられる所見はどれか？

- (1)肺血管陰影の減弱 (2)胸水貯留 (3)ばち指 (4)心電図にて右室肥大 (5)木靴心  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c?

酸素投与でチアノーゼ改善なかった事から、チアノーゼ(+)の先天性心疾患を考える。単一 II 音で IIp 減弱と出生直後のチアノーゼ(TOF のみでは出生直後にチアノーゼは示さない)から TOF に肺動脈閉鎖が合併した病態ではないか?(以前の極型 Fallot 四徴症)

【80】 正しい組み合わせを選び。

- (1)甲状腺機能低下症…心房細動、高心拍出性心不全 (2)心アミロイドーシス…房室ブロック  
(3)ベーチェット病…動脈瘤 (4)Duchenne 型筋ジストロフィー…拡張型心筋症  
(5)特発性好酸球増多症…肥大型心筋症  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d

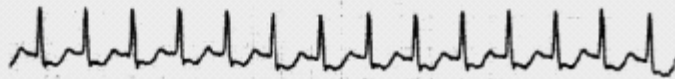
(1)× 低下→亢進 (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

【82】 次の心電図のうち、カテーテルアブレーションの適応の可能性がないと考えられるものをひとつ選べ

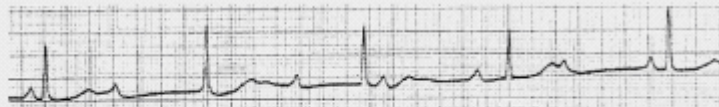
a. (II 誘導)



b. (II 誘導心電図)



c. (II 誘導)



d. (V1 誘導)



e. (II 誘導)



&lt;解答&gt;c

2003 年卒試 82 番と同じ

【83】 虚血性疾患についての正しい記述を選べ

- (1) 関連する疾患として、急性心筋梗塞、狭心症、急性心臓死、高血圧性心臓病がある。
- (2) 急性冠動脈症候群の発生要因には、冠動脈内血栓形成が重要である。
- (3) 粥状破綻の機序は不明であるが、被膜の薄さ、脂質の量、浸潤マクロファージによる基質の破綻が関与していると考えられている。
- (4) 奇異性心筋梗塞の発生には、側副血行路の発達が関与している。
- (5) 合併症として、不整脈、心原性ショック、自己免疫性心筋炎、心室瘤などがある。

a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;c? d?

2003 年卒試 83 番と同じ

- (1)× 高血圧性心臓病→虚血性心筋障害(慢性虚血性心臓病)。risk factor として高血圧・高脂血症・糖尿病が有名。その他、肥満・喫煙なども発症に関与。
- (2)○ 急性冠動脈症候群の発生要因となるのは、不安定プラークの破綻とそれに続く血栓形成。 (3)○
- (4)○? 奇異性心筋梗塞の例：

LAD 狭窄により LAD 灌流領域に慢性虚血がおきると、RCA や LCX などからの血管新生つまり側副血行路が発達したり、血流量 up により代償しようとする。この時 RCA が閉塞するとその灌流領域の一番末梢領域、即ち側副血行路の部分から虚血症状がでる。よって RCA 閉塞なのに LAD 領域の虚血症状が出てしまう。

奇異性心筋梗塞を、冠動脈閉塞の主因が冠動脈の粥状硬化でなく冠攣縮に基づく梗塞ととらえるならば、冠動脈閉塞は緩徐ではなく側副血行路の発達は見られない。

- (5)× 不整脈・心原性ショック・心室瘤は起こる。その他、心室細動・心不全・心室中隔穿孔など。自己免疫性心筋炎は起こらない

**【85】** 心内膜炎について以下の記述で正しいのはどれか。

- (1) ループス心内膜炎の疣贅は、閉鎖縁に沿って形成されるのが特徴的で verrucous endocarditis とも呼称される。  
 (2) 細菌性心内膜炎は、しばしば弁の破壊、同部の血栓形成を伴い、高度な弁膜の機能障害の原因となる。  
 (3) 非細菌性血栓性心内膜炎 (NBTE) は、悪液質に陥った癌患者に多発し、血栓性塞栓症の原因となる。  
 (4) NBTE は、右心系に好発し左心系に起こることは稀である。  
 (5) リウマチ性心内膜炎による弁膜症は、抗生剤による治療が進歩した現在では殆ど見られなくなっている。

a.(1)(2)    b.(2)(3)    c.(3)(4)    d.(4)(5)    e.(1)(2)(3)

<解答>b    2003 年卒試 85 番と同じ

- (1)× SLE では atypical verrucous endocarditis が生じる。 (2)○ (3)○  
 (4)× 右心系に好発するのは細菌性心内膜炎である。  
 (5)× リウマチ熱の減少とともに減ってきたが殆ど見られないとは依然言えず注意を払う必要がある。

**【86】** 次の血管炎のうち大動脈に好発するものはどれか？

- (1) 閉塞性血栓性動脈炎 (2) 巨細胞性動脈炎 (3) 高安動脈炎 (4) 梅毒性血管炎 (5) 川崎病  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c? d?    2003 年卒試 86 番の類題

- (1)× 末梢に発生。 (2)○ 大型血管に起こる血管炎であり、大動脈瘤などを起こす。  
 (3)○? 大血管に起こる。 (4)○? (5)× 冠動脈、腋窩動脈、腸骨動脈などにおこる。

**【87】** Moenckeberg 型動脈硬化に見られる血管病変はどれか？ひとつ選べ。

- (a) 中膜石灰化所見 (b) 閉塞性動脈硬化 (c) 硝子化細動脈硬化  
 (d) 閉塞性血栓性動脈硬化 (e) 細動脈壊死

<解答>(a)    2003 年卒試 87 番と同じ

動脈硬化には、メンケベルグ型動脈硬化・細動脈硬化・粥状硬化の 3 種類がある。

メンケベルグ型動脈硬化症：中等大から小型の筋型動脈の中膜に輪状に石灰沈着が起こる。大腿、脛骨、橈骨、尺骨動脈や性器に分布する動脈に好発する。

細動脈硬化症：硝子化細動脈硬化症が大部分であるが、時に類線維素変性を特徴とする病変もあり、ともに高血圧と関係が深い。直径 0.1mm 以下の細い動脈に生じ、大脳、腎、脾でよくみられる。

粥状硬化：大動脈と冠動脈が主な標的で、このため心筋梗塞が発生する。内膜に限局性の病変 (粥腫 atheroma) を作り虚血性心疾患の引き金としてこの 3 種の中で臨床上最も重要視されている。

**【88】** 動脈硬化で見られる内膜平滑筋細胞の増殖に関係する因子はどれか。

- (a) PDGF (b) VEGF (c) IL-1 (d) TNF- $\alpha$  (e) INF- $\alpha$

<解答>(a) 2003 年卒試 88 番と同じ

何らかの原因で血管内皮細胞が障害されると血小板の凝集が起こり、血小板由来増殖因子 (PDGF) を分泌する。この働きにより平滑筋細胞の内膜への遊走と増殖が促され、粥腫形成の一端を担うことになる。

**【89】** 25 歳女性。左手指爪下の痛みを伴う血管性病変を一つ選べ。

- (a) Angiosarcoma (b) capillary hemangioma  
 (c) glomus tumor (d) cystic hygroma (e) Kaposi's sarcoma

<解答>(c) 2003 年卒試 89 番と同じ

glomus tumor：グロムス腫瘍。真皮深層の循環末梢部の最終器官である neuromyoarterial glomus に由来する良性腫瘍で、単発症と多発性のものがある。各年齢層に生じ、女性に多い。皮膚、上肢、指、特に爪下に後発するが、胃・十二指腸、鼻腔などにも発生する。1cm 内外の小腫瘍で紫青～赤色、弾性軟で、自発痛や寒冷・接触により激しい発作性の疼痛を伴うが、多発例では痛みは少ない。

**【90】** 40 歳男性。左心不全で死亡した剖検例。肉眼的に左心房壁より発生した、5cm の腫瘤状病変を認め、組織学的には粘液状ないし線維性間質に富む病変で血管と星芒状細胞の増生が目立った。本症例の診断を 1 つ選べ

- (a) lipoma (b) myxoma (c) rhabdomyoma (d) solitary fibroma (e) mesothelioma

<解答>(b) 2003年卒試90番と同じ

- (b)myxoma 粘液腫。心臓の良性腫瘍。その75%は左房に発生。男女比1:3。好発年齢30~60歳代。  
 (a)lipoma 脂肪腫。成熟脂肪組織からなる良性腫瘍で、軟部組織の中では最も頻度が高く、成人に多い。境界鮮明な皮下腫瘤としてみられることが多く、しばしば皮膚表面からポリープ状に突出する腫瘤を作る。  
 (c)rhabdomyoma 横紋筋腫。横紋筋への分化を示す良性腫瘍で、成人型、胎児型、性器型、心臓型の4つの型がある。心臓型は真の腫瘍ではなく、先天性の過誤腫と考えられ、脳の結節性硬化症に合併する。腫瘍細胞は空胞状の明るい細胞質内に、大量のグリコーゲンを有し、筋原線維は細胞質辺縁部の一部にみられるに過ぎない。  
 (d)solitary fibroma (限局性)繊維腫。限局性の良性線維性増殖で、よく分化した線維芽細胞と膠原線維を主体とする細胞間基質とからなる。多くは皮膚あるいは粘膜の表層近くの小腫瘤としてみられ、ポリープ状ないし疣状に突出し、しばしば有茎性である。  
 (e)mesothelioma 中皮腫。心外膜に原発し、若い人にみられる。中皮は中胚葉由来で、上皮性性格とともに間葉性細胞の正常を兼ね備えているとされ、そのために中皮腫の組織像は多彩である。肉眼的に心外膜は肥厚し、腫瘍はび慢性に増生する傾向があり、組織学的には線維型(悪性では肉腫型)、上皮型、二相型の3型に分けられ、良性のものは限局性で線維型が最も多い。1/3~1/2は悪性で、肺、リンパ節に転移する。臨床症状は癒着性心外膜炎に似る。

【92】82歳男性。1年ほど前より300~400mの歩行で右下腿に疼痛が生じるようになった。4-5分休息することにより再び同様な距離を歩くことができる。最近になり、休まずに歩くことができる距離が短くなり、100mの歩行で疼痛を自覚するようになった。尚、3年前にも左下肢でも同様な症状が出現し、手術が施行されている。図表：患者の下肢動脈血管造影。

この症例について正しいものを選び。

- (1) 閉塞性血栓性血管炎(Buerger病)を疑う。  
 (2) 右側は浅大腿動脈が閉塞しており、左側は大腿-膝窩動脈バイパス術が施行されている。また、開存している動脈には虫食い像が見られる。  
 (3) 高齢であっても跛行距離が短く日常生活に支障があれば手術適応がある。  
 (4) 最近ではステント治療などの血管内治療が発達しているので、この症例についても血管内治療で十分な長期成績を期待できる。  
 (5) 術後に症状の改善が得られれば、術後の薬物療法の必要はない。
- a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>c?

- (1)× 間欠性跛行はASOの所見 (2)○? (3)○  
 (4)× (2)が正解なら、治療は自家静脈グラフトを用いた下腿動脈バイパス。  
 (5)× 動脈硬化により起こるので、血栓ができにくくすることが大事

【93】腹部に拍動性腫瘤あり、CTにて、動脈瘤の所見。この症例について正しいもの三つ選べ。

- (a)腹痛を伴うことが多い。 (b)動脈瘤から腎動脈が出ている。  
 (c)5cm以上だから無症状でも手術適応となる。 (d)ステントを用いて治療する。  
 (e)下腸間膜動脈の再建を伴うことは少ない。

<解答>(b)(c)(e)

- (a)× 原則破裂するまでは無症状 (b)○ 腎動脈分岐部より末梢に多い  
 (c)○ 腹部は径が4cm以上で手術 (d)× 人工血管置換 (e)○

【94】下肢静脈瘤について、正しいものを選び。

- (1) 一次性静脈瘤の原因は、大伏在静脈の弁不全が多い。  
 (2) 一次性静脈瘤で肺梗塞を来たすのはまれである。  
 (3) Trendelenburg testは深部静脈系と穿通枝の開存性、弁不全を確認するための検査である。  
 (4) 静脈エコー検査は術前検査として必須である。  
 (5) 標準手術として伏在静脈を抜去するストリッピング手術が行われるが再発率が高く、再発率の低い硬化療法が一般的になりつつある。
- a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>a

- (1)○ (2)○ 肺梗塞を来たすのが多いのは二次性 (3)× 表在静脈と穿通枝  
 (4)× (5)× 硬化療法は、侵襲は少ないが、再発の危険がある。

【95】 深部静脈血栓症について正しいものを選び。

- (1) 急性期はびまん性で無痛性の厚い「ブタの皮様」の外観を呈する下肢の腫脹をきたす。
- (2) 深部静脈が再開通すれば、慢性期に下肢の腫脹、うっ血性皮膚炎等をきたす静脈炎症候群は生じない。
- (3) 危険因子として、静脈血栓症の既往、下肢の外傷、骨盤内の手術、長期のベッド上安静、急性心筋梗塞、慢性心不全、悪性腫瘍、避妊薬服薬中などがある。
- (4) 初期治療として、持続的ヘパリン投与を行い、引き続きワーファリンの経口投与を3～6ヶ月持続する。
- (5) 多くの症例で肺塞栓予防目的で下大静脈フィルターを挿入する。

a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>d?          エコノミークラス症候群のこと

- (1)× リンパ浮腫のこと。疼痛あり    (2)×? 静脈炎症候群は早期に起こる?    (3)○ 他に40歳以上の女性、肥満、糖尿病など    (4)○?    (5)× 肺塞栓が凝固療法後も再発する場合に使用する。

【96】 正しくないものをひとつ選び。

- (1) 疫学とは人間集団を対象として人間の健康およびその異常の原因を宿主、病因、環境の各面から包括的に考究し、その増進と予防を図る学問である。
- (2) 観察対象が個人の場合の疫学研究方法には観察研究と介入研究の2つに大別できる。
- (3) 研究者がある因子への暴露を人為的に与えたり、取り除いたりすることによって起こってくる事態を記録して比較する方法を介入研究という。
- (4) メタアナリシスとは、ひとつの疫学研究から明確な結論が出ない場合に質の高い小規模研究をあわせて評価する統計学的手法である。
- (5) 疫学研究の観察対象の単位は個人の場合と集団の場合とがある。いずれの場合も同一人の要因と結果の両測定値が必要である。

<解答>e          2003 卒試 98 番と同じ

【98】 誤っているものを選び。

- (1) 84歳を超える超高齢者においても降圧薬治療の心血管病予防効果が確立している。
- (2) ALLHAT では、降圧利尿薬よりも ACE 阻害薬がハイリスク高血圧患者の予後を有意に改善させることが証明された。
- (3) 心筋梗塞の再発予防に HMG-CoA 還元酵素阻害薬によるコレステロール低下療法が有効である。
- (4) ACE 阻害薬は心不全患者の予後を改善することが多くの介入試験で明らかにされている。
- (5) 利尿薬やβ遮断薬を中心とした降圧薬治療の心血管病予防効果は多くの介入試験で示されている。

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(3)(4)    d.(4)    e.(1)~(5)すべて

<解答>b

- (1)× 生存率の改善は無い上、エビデンス不足    (2)× 利尿薬の方が効果が高かった。    (5)○?

【99】 正しい組み合わせを選び。

- (1) 川崎病は予後の点から心臓病変が最も重要視される。
- (2) アレルギー性肉芽腫性血管炎は中年女性に好発し、喘息やアレルギー体質が先行して見られる。
- (3) 高安動脈炎は細小動脈に局限した中・外膜病変を基盤とする。
- (4) 側頭動脈炎の重大な合併症として腎不全があげられる。
- (5) 高安動脈炎の重要な合併症は大動脈弁閉鎖不全とそれに引き続く心不全、高血圧や脳血管障害ならびに虚血性心疾患である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b          2003 年卒試 97 番と同じ

- (1)○    (2)○    (3)×    (4)× 合併症としてはリウマチ性多発筋痛症(50%)が多い。    (5)○

【101】 成人男子について正しい記述の組み合わせを選び

- (a) 体重の約 60%は水分である。    (b) 新生児より体重あたり水分の占める割合は大きい。  
 (c) 一日の最小排泄量は 1500ml である。    (d) 全水分量の約 8%が血漿量である。

1.(a)(b)    2.(b)(c)    3.(c)(d)    4.(a)(b)(c)    5.(a)(c)(d)

<解答>5

- (a)○    (b)× 新生児は 80%    (c) 尿以外は含めるのか? 選択肢的には○    (d)○



## 2003年卒業試験（獲得）

【1】血管の緊張調節や冠血流に関する(1)~(5)の記述の中で、正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)冠状静脈の血液酸素含量は上大静脈の血液酸素含量より少ない。  
 (2)血管平滑筋細胞の緊張の程度は $Ca^{++}$ と結合するトロポニンCの量によって決定される。  
 (3)骨格筋細胞は血管平滑筋細胞に比べて $Ca^{++}$ 拮抗薬(流入阻害薬)の作用を強く受けるので、その投与中は全身の脱力発作の注意が必要である。  
 (4)ニトログリセリンは攣縮状態の冠動脈をほとんど弛緩させない。  
 (5)血管の $\alpha$ 受容体刺激は基本的に血管を緊張させる。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

- (1)○ 冠循環の酸素分圧較差は他の臓器に比してかなり大きい。  
 (2)× 血管平滑筋では、トロポニンCではなくカルモジュリンと結合する。    (4)× 弛緩させる

【2】心筋細胞の興奮収縮連関や代謝に関する(1)~(5)の記述の中で、正しい組み合わせはどれか。

- (1)筋小胞体への $Ca^{++}$ の取り込みは $Ca^{++}$ ポンプによって行われる。  
 (2)血漿 $Ca^{++}$ イオン濃度が低下しても、心電図は変化しない。  
 (3)心筋細胞の細胞外への $Ca^{++}$ の排出に $Na^+$ / $Ca^{++}$ 交換はほとんど関与しない。  
 (4)心筋細胞の細胞質 $Ca^{++}$ の過剰負荷は心筋拍動の収縮性を増強する。  
 (5)好気性代謝を営む正常心筋の基質の60~70%は遊離脂肪酸である。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

- (1)○ ポンプにより $Ca$ 濃度の低い細胞質側から濃度の高い筋小胞体内に取り込まれる。  
 (2)× 血清 $K$ 値と血清 $Ca$ 値の異常は心電図に変化をもたらす。    (3)× 関与する。  
 (4)× 細胞の $Ca$ 過剰は細胞機能を障害し、悪循環によって細胞を破壊する。    (5)○

【3】圧-容積関係からみた心臓と動脈の連関について正しい組み合わせはどれか。

- (1)左室の収縮力が増すと、収縮末期圧容積関係は急峻になる。  
 (2)収縮末期圧容積関係が急峻になると一回拍出量は低下する。  
 (3)一回拍出量が低下すると、駆出率は増加する。    (4)血管抵抗が上昇すると、一回拍出量は低下する。  
 (5)前負荷が増加すると、一回拍出量は増加する。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ 収縮末期圧容積関係の傾き( $E_{max}$ )は収縮力の指標となる。急峻であるほど収縮力は増しているといえる。    (2)× 収縮力増しているということになるので心拍出量も増す。  
 (3)× 収縮力が増すと駆出率が増加する。つまり心拍出量が増すと駆出率は増加する。  
 (4)○ 血管抵抗(後負荷)が小さいほど心拍出量は増加する。  
 (5)○ 前負荷(循環血液量、静脈圧)が大きいほど心拍出量は増加する。

【4】静脈と心臓の連関について正しい組み合わせはどれか。

- (1)心機能曲線と静脈還流曲線の交叉するところで右房圧と心拍出量は決まる。  
 (2)心収縮力が低下すると、心機能曲線は平坦になる。  
 (3)血管抵抗が高いほど、静脈還流曲線は急峻になる。  
 (4)循環血液量が多いほど、静脈還流曲線は平坦になる。  
 (5)交感神経が緊張すると、静脈還流曲線は右上方へ移動する。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ 心機能曲線=右房圧と心拍出量の関係、心臓のポンプ機能を表す。静脈還流曲線=右房圧と静脈還流量の関係、血管系の特性を表す。定常状態では心拍出量と静脈還流量は一致しているので、これらの交点はその心臓と血管系によって得られる右房圧と心拍出量となる。  
 (2)○ 他にも拡張障害や弁膜症、不整脈などによっても生じる。

- (3)× 心臓が動き出すと血液は静脈系から動脈系へと移動し、静脈系の血液量が減るので静脈圧は低下する。動脈系へと移動した血液は抵抗血管を通過して静脈系へ戻ってくるが、血管抵抗が高いとすぐには戻ってこれないので、その分早く静脈圧が低下することになる。つまり血管抵抗の減少によって曲線は急峻になる。
- (4)× 組織の酸素需要が増し抵抗血管が開くと、心拍出量が増えても静脈圧はあまり低下しなくなり、最大心拍出量が大きくなる。よって曲線は右上方に移動する。 (5)○ 静脈の緊張度が亢進するので。

**[5] 活動電位について正しいのはどれか。**

- (1)洞房結節の活動電位は Ca 電流により緩やかに立ち上がる。
- (2)心室筋の活動電位は Na 電流により急峻に立ち上がる。
- (3)心室筋の Ca 電流は内向きで、プラトー相で流入する。
- (4)心室筋の K 電流は外向きで、活動電位の脱分極にあずかる。
- (5)K チャネルブロッカーは活動電位を短縮させる。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)○ 洞結節や房室結節の特殊心筋細胞では脱分極の主役は内向き Ca 電流 (2)○ (3)○ (4)× (5)×

**[6] 不整脈の発生機序について正しいのはどれか。**

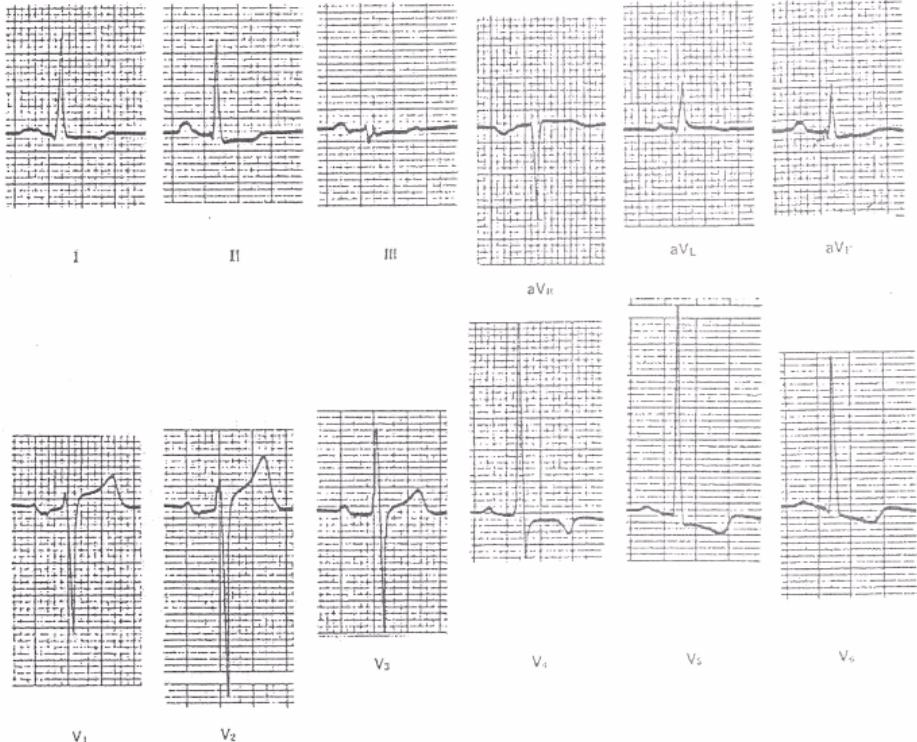
- (1)トリガー活動は歩調とり電位によって生じる。
- (2)細胞内 Ca 過剰状態では活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が生じる。
- (3)心筋細胞が傷害されると静止膜電位が浅くなり、異常自動能が生じる。
- (4)リエントリーの発生条件は、一方向性ブロックと伝導遅延である。
- (5)リエントリーによる不整脈は極めて稀である。

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

**[7] 70 才男性、高血圧患者の心電図(図表)所見として正しい解釈の組み合わせを 1 つ選べ。**  
(心電図は 1 mV= 1 cm である)



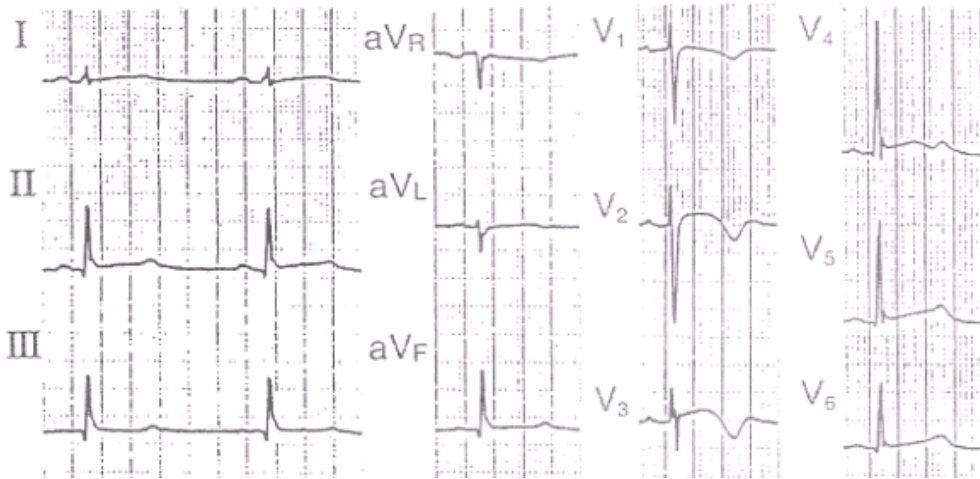
- (1)両室肥大が考えられる。
- (2)左房負荷傾向がある。
- (3)ST-T 変化は必ずしも心筋虚血とは限らず、ストレイン型変化が疑われる。
- (4)左室肥大のみである。
- (5)右房負荷も認められる。

a.(1)(2)(3)  
b.(1)(2)(5)  
c.(1)(4)(5)  
d.(2)(3)(4)  
e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× V<sub>1</sub>のS+V<sub>5</sub>のR>35mmだがV<sub>1</sub>でR>Sはない。よって左室肥大のみ。
- (2)○ V<sub>1</sub>でP波の陰性相の振幅が大きくなっている。左房肥大の所見。 (3)○ (4)○ (5)×

【8】心電図(図表)の患者は失神発作をおこし。父方の血縁者の突然亡くなった方がいる。正しいものの組み合わせを1つ選べ。(心電図は1mV=1cmである)

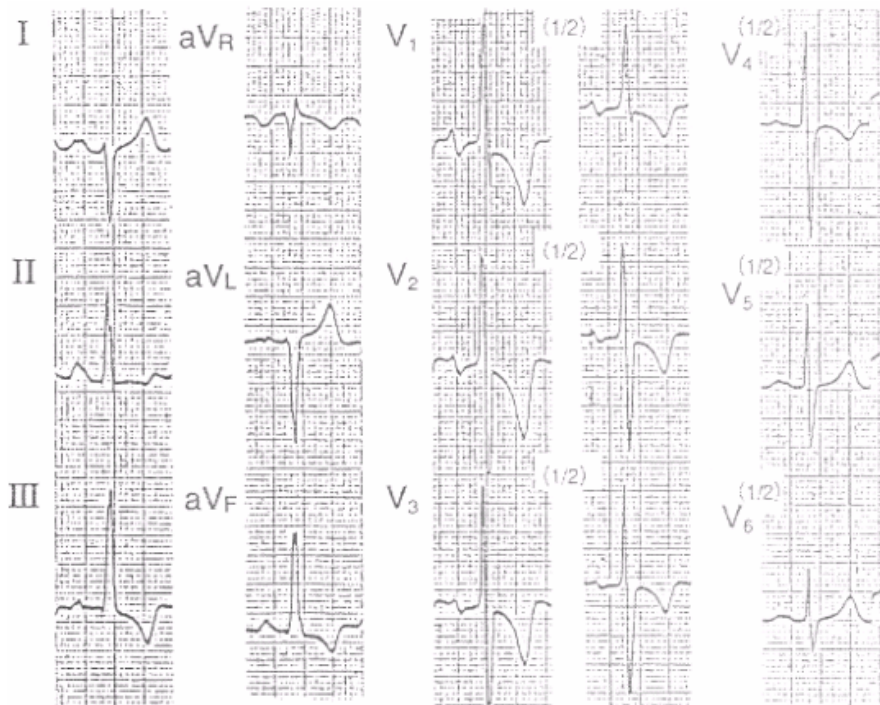


- (1)血漿 Ca イオンが高い。 (2)心室頻拍をおこす。 (3)QT 時間が長い。  
 (4)低 K 血症や運動、驚愕など特徴的な誘因によって発作が起こる。 (5)異常 Q 波と冠性 T 波がある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× QT 延長が見られるのでむしろ低 Ca だと思われる。  
 (2)○ QT が延長すると、ときに TdP という特殊な心室頻拍を生じることがある。  
 (3)○ QTc > 0.44 秒 (4)○ (5)× 冠性T波はV<sub>2</sub>・V<sub>3</sub>で微妙だが、異常Q波はない。

【9】心電図(図表)の患者は39才男性で僧帽弁狭窄症である。正しい心電図解釈の組み合わせを1つ選べ。



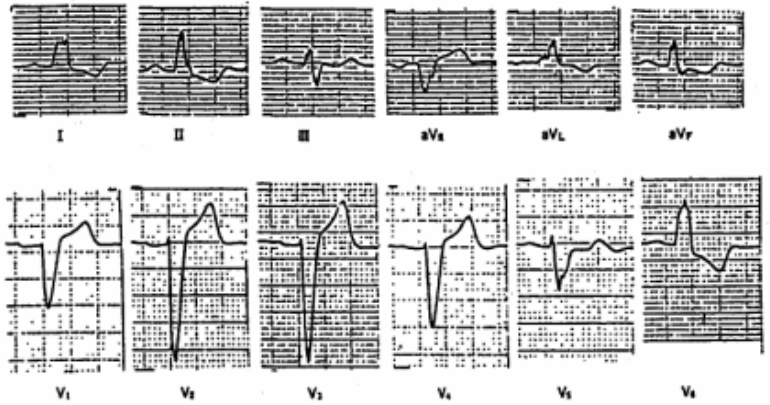
- (1)右室肥大である。 (2)ストレイン型の左室肥大である。  
 (3)狭心症の合併が疑われる。 (4)右軸偏位が見られる。 (5)左房負荷も合併している。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ (2)× (3)× ST 低下っぽくも見えますが選択肢的に (4)○ (5)○



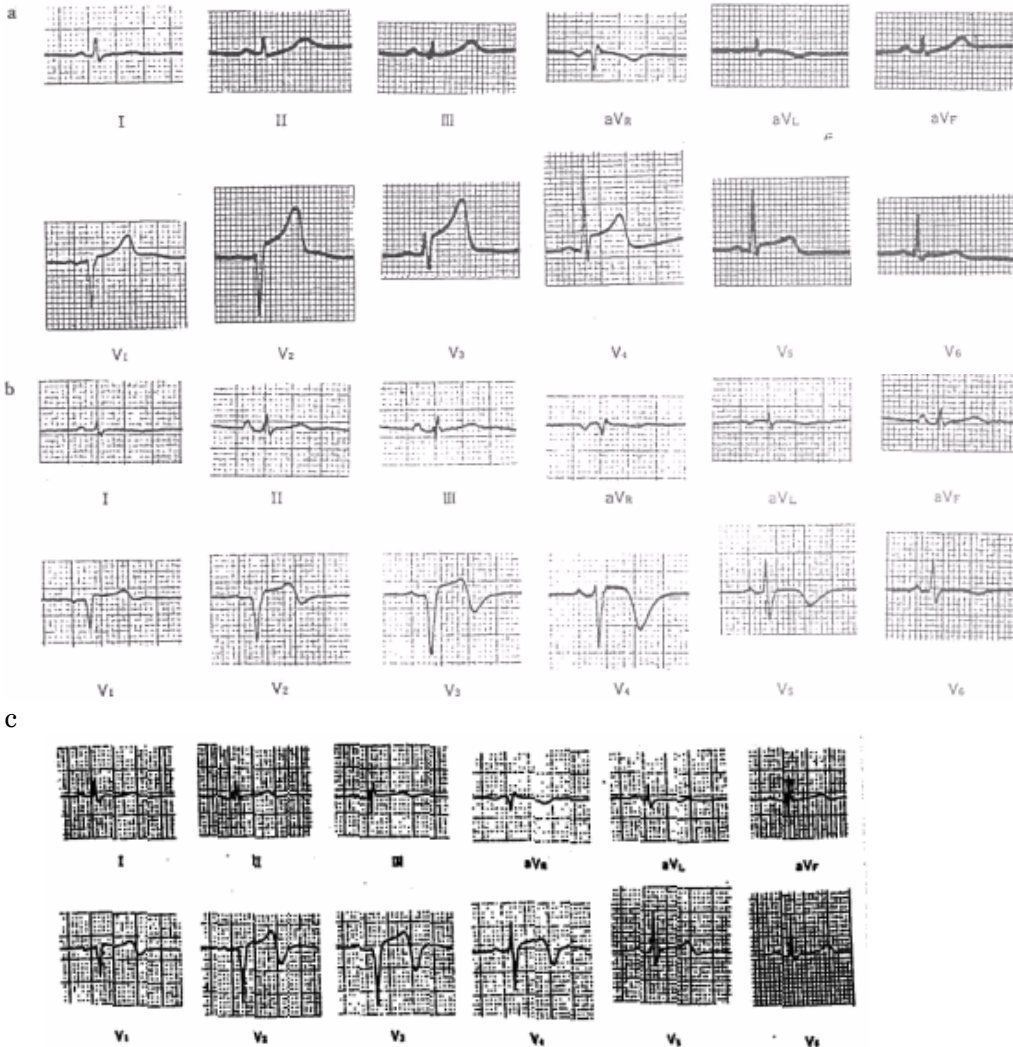
- 【10】** 54 才女性の心電図(図表)の正しい心電図診断の組み合わせを1つ選べ。  
 (1)前壁心筋梗塞の慢性期である。  
 (2)完全右脚ブロックである。  
 (3)完全左脚ブロックである。  
 (4)平均電気軸はこの例では正常軸である。  
 (5)QRS幅は0.12秒以上ある。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)  
 c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)  
 e.(3)(4)(5)



<解答>e

- (1)× 慢性期にしてはST上昇しすぎなのでは?。 (2)× (3)○ (4)○ (5)○

- 【11】** 心電図(図表)の患者は胸痛で受診した74才男性である。正しい心電図所見の組み合わせを1つ選べ。(心電図は1mV=1cmである) aの心電図は発症2時間後、bは2日後、cは1ヶ月後である。



- (1)下壁の陈旧性心筋梗塞も合併している。 (2)前壁心筋梗塞である。 (3)肢誘導は低電位傾向である。  
 (4)bの心電図の胸部誘導ではっきりしているが、QT時間が延長している。 (5)左脚ブロックである。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

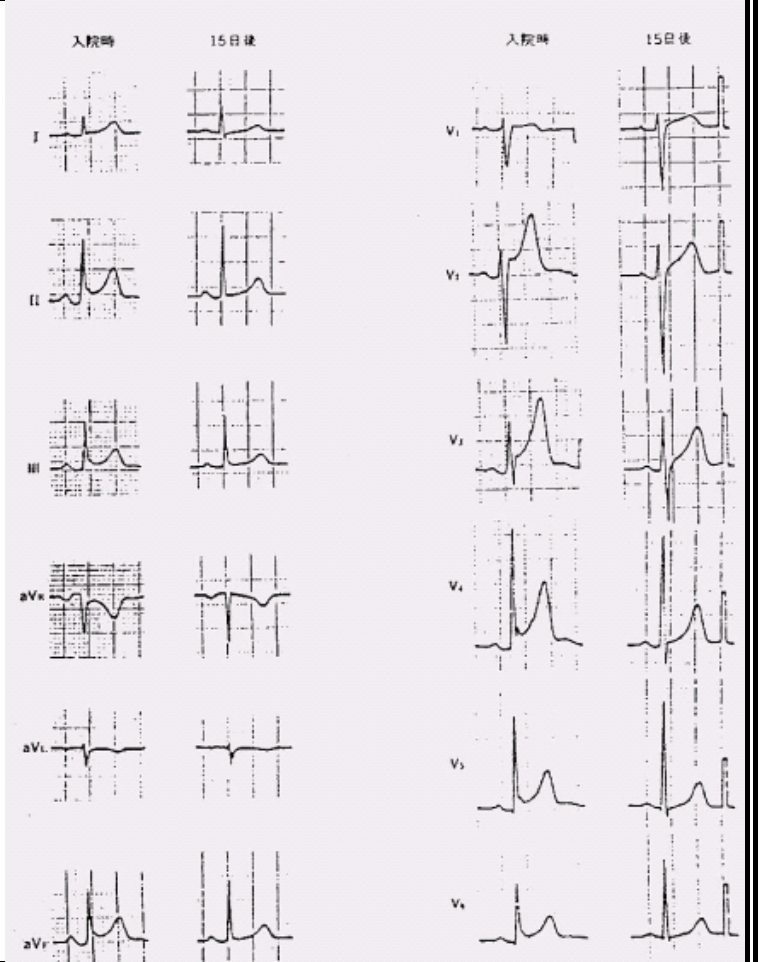
<解答>d

- (1)× II、III、aVFに異常Q波見られず、梗塞のようにはみえません・・・。  
 (2)○ 二時間後にV2～V5でST上昇しています。  
 (3)○肢誘導での低電位差心電図＝I、II、IIIの全てで上下の振幅が0.5mV未満。  
 (4)○ QT延長所見があります。 (5)×

【12】 22 才男性、2 日間の持続する胸痛で受診し、左が入院時、右が 15 日後の症状軽快時の心電図(図表)である。臨床経過も考えて、正しい心電図解釈の組み合わせを1つ選べ。

- (1) 広範囲(前壁、下壁)の急性心筋梗塞の心電図である。
- (2) 異型狭心症の心電図である。
- (3) 心外膜炎の心電図である。
- (4) 全誘導で ST 上昇が入院時心電図に見られる。
- (5) 15 日後の心電図は正常心電図である。

- a. (1)(2)(3)
- b. (1)(2)(5)
- c. (1)(4)(5)
- d. (2)(3)(4)
- e. (3)(4)(5)



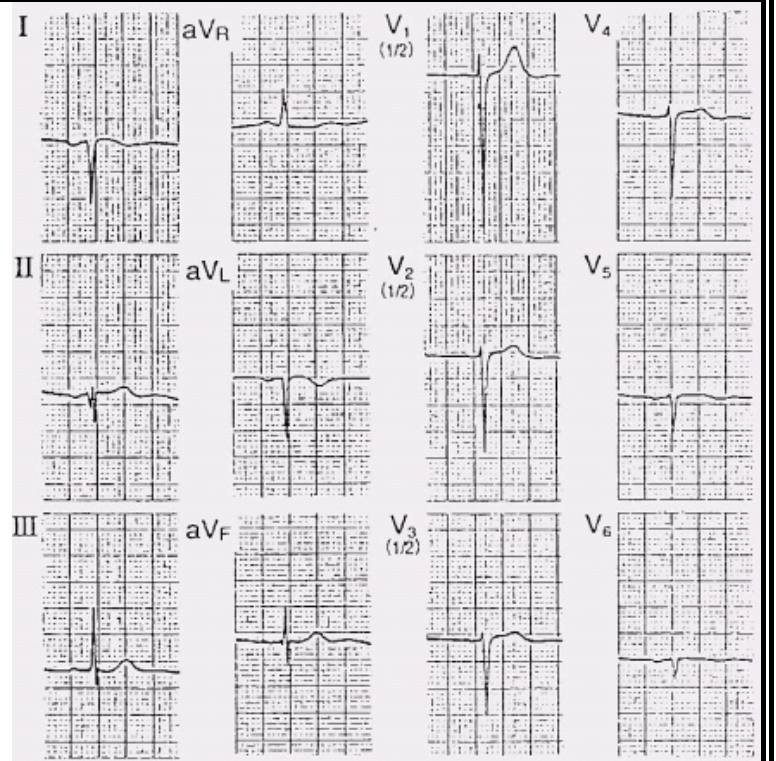
<解答>e?

- (1) × (2) × 異型狭心症が 2 日間も胸痛が持続するとは思えない。 (3) ○
- (4) × aVl、aVr で見られない。 (5) ○ ST 正常化しており、他の所見含めても正常と思われる。

【13】 39 才男性の心電図(図表)に関して正しいものの組み合わせを1つ選べ。

- (1) I 誘導の陰性P波、aVrの陽性P波は左右の電極の付け間違いでも見られる。
- (2) 右室肥大である。
- (3) 側壁心筋梗塞の心電図である。
- (4) 右軸偏位と胸部誘導の R 波の減高が見られる。
- (5) 右胸心の心電図である。

- a. (1)(2)(3)
- b. (1)(2)(5)
- c. (1)(4)(5)
- d. (2)(3)(4)
- e. (3)(4)(5)



<解答>c

- (1) ○ (2) × (3) × ST 変化等が見られない。 (4) ○ (5) ○



**【14】** 以下の文章のうち正しいものの組み合わせを選べ。  
 (1) 簡易ベルヌーイの式による圧較差は  $4 \times (\text{速度})^2$  で計算される。  
 (2) 経食道心エコー法は僧帽弁や左心房の観察に優れる。  
 (3) 僧帽弁狭窄症では DDR(EF スローブ)は増加する。  
 (4) 連続波ドップラー法ではある一点の血流速度を測定できる。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

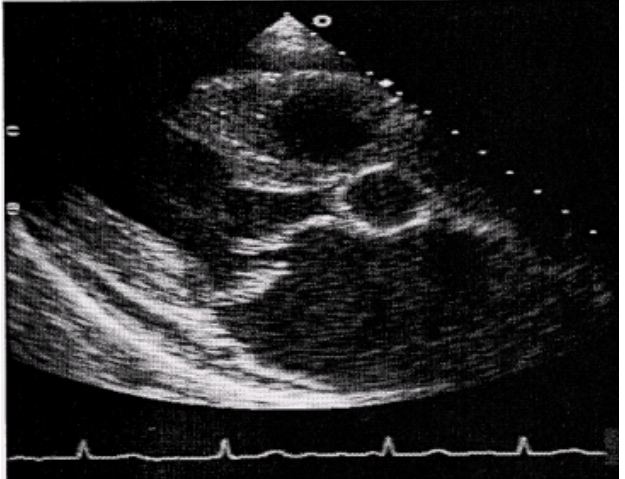
<解答>b

- (1)○ (2)○ 他に、心房中隔、右房、上大静脈、肺静脈、下大静脈  
 (3)× (4)× パルスドップラーが正しい。

**【15】** 図表は収縮期の胸骨左縁長軸像である。この疾患の聴診所見について正しい文章の組み合わせを下記より選べ。

(1) 僧帽弁開放音が聴取される。  
 (2) 拡張期雑音を聴取する。  
 (3) バルサルバ法により雑音は変化しない。  
 (4) 収縮期のクリックを聴取することがある。

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)  
 d.(4)    e.(1)~(4)すべて



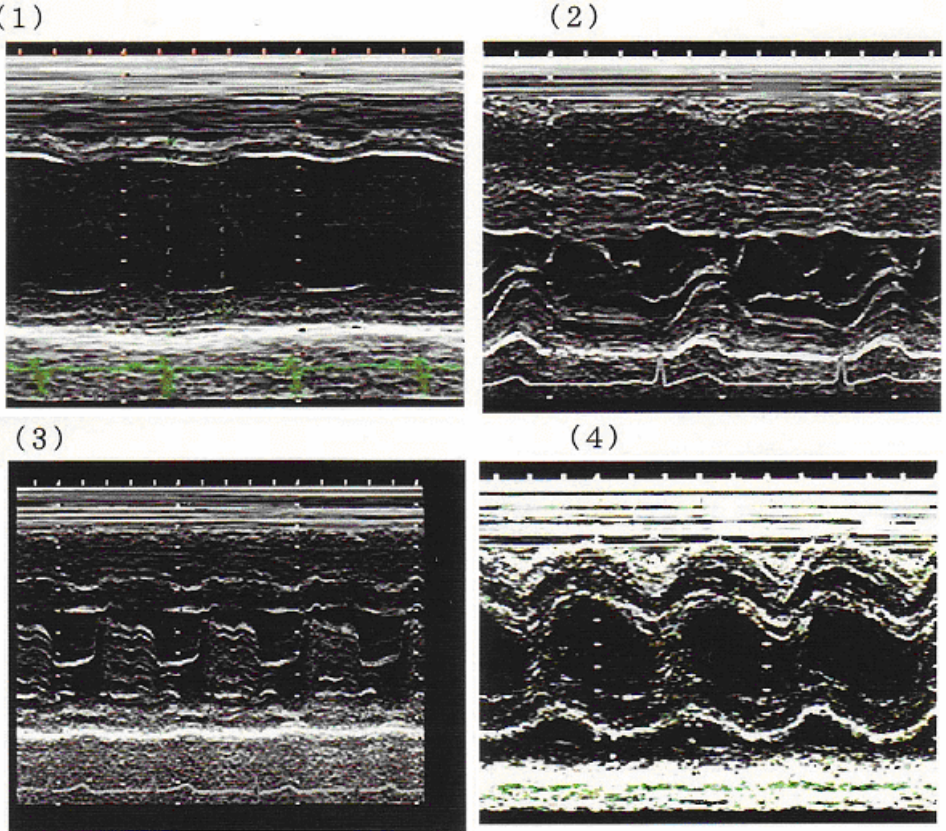
<解答>d 「収縮期」に僧帽弁後尖が弁輪を超えてLA側に落ち込む→MVP

- (1)× MSの所見 (2)×  
 (3)× バルサルバ法で胸腔内圧をあげると左心系の血流が増え、雑音は増大する。  
 (4)○ 僧帽弁逸脱の所見。心尖部で聞こえる。

**【16】** 図表の M モード心エコー図について適切な文章の組み合わせを選べ

(1) び慢性の壁運動低下を認める。  
 (2) 左室流出路の狭窄が疑われる。  
 (3) 右心系の容量負荷の所見である。  
 (4) エコーフリースペースを認める。

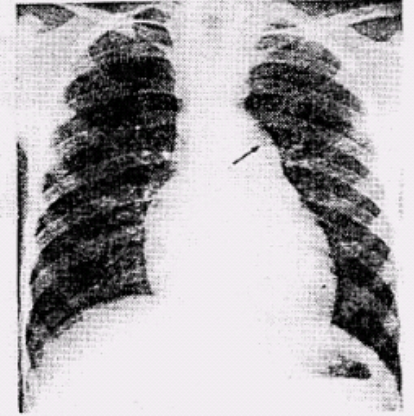
a.(1)(3)(4)  
 b.(1)(2)  
 c.(2)(3)  
 d.(4)  
 e.(1)~(4)すべて



<解答>e

- (1) 拡張型心筋症 (2) HOCM (3) 左房粘液腫 (4) 心嚢液貯留

【17】18歳女性。幼児期より心雑音を指摘されていた。2音の分裂は幅広く、胸骨左縁第2肋間にて駆出性収縮期雑音を聴取した。胸部X線像をしめす(図表)。この患者で認められると思われる所見を選べ。

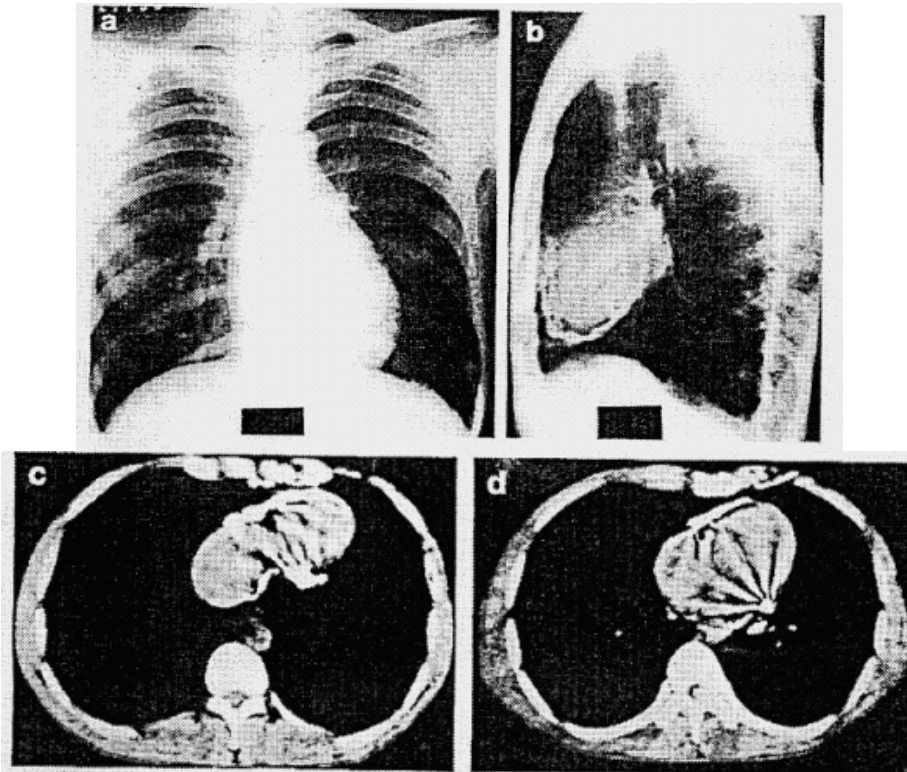


- (1)肺動脈拡張 (2)大動脈拡張 (3)左室拡大  
(4)心尖部挙上 (5)肺血管影減少

- a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5)  
d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c 聴診所見からPSが疑わしい。  
(1)○ 左第2弓突出 (2)× (3)× (4)○ (5)○

【18】45歳男性胸部X線と胸部CTを示す(図表)。この患者にみとめられる身体所見を選べ。



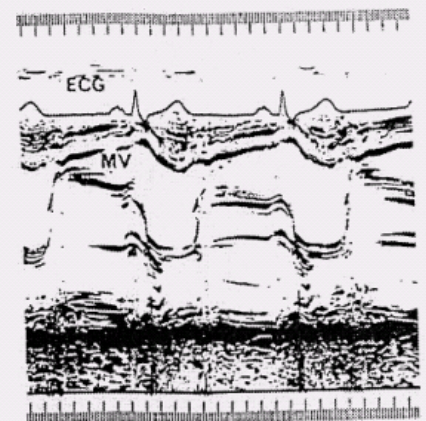
- (1)遅脈 (2)IV音 (3)Kussmaul徴候 (4)心膜ノック音 (5)腹水  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e 収縮性心膜炎

【19】62歳女性。主訴は労作時呼吸困難。Mモード心エコーを示す(図表)。胸部X線でみとめられると思われる所見を選べ。

- (1)左3弓の突出  
(2)石灰化  
(3)左房の2重陰影  
(4)左4弓の挙上(持ち上がり)

- a.(1)(3)(4) b.(1)(2)  
c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて



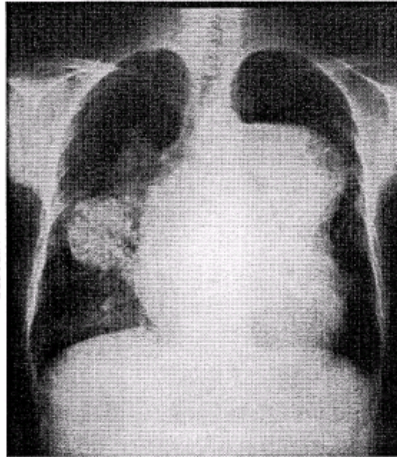
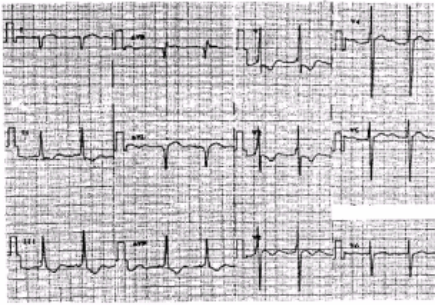


<解答>a

DDR の低下から MS を疑う。

**【20】** 63 歳女性。30 年前に先天性心疾患の根治手術を受けている。息切れで来院された。第 2 肋間胸骨左縁に to-and-fro murmur を聴取する。心臓カテーテル検査結果、心電図、胸写を示す(図表)。正しいものの組み合わせはどれか。

	上大静脈	下大静脈	右房	右室	肺動脈	肺静脈	左房	左室	大動脈
圧(平均圧)、mmHg	(13)	(13)	(13)	118/0 (12)	118/37 (64)	(7)	(7)	118/0 (7)	112/64 (87)
酸素飽和度(%)	62	71	66	63	62	88	88	89	87



- (1)病歴・・・心不全    (2)心音・・・心房中隔欠損    (3)心カテ所見・・・左室拡張障害  
 (4)心電図・・・右室肥大    (5)胸写・・・著名な肺動脈の拡大  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

**【21】** 20 番の疾患の病態として正しいのはどれか。

- (1)左室の容量負荷    (2)心房レベルでの逆短絡    (3)右室不全  
 (4)肺動脈弁閉鎖不全    (5)閉塞性肺動脈病変  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× (2)× 心カテで酸素飽和度の変化が無い。(3)○ (4)○ (5)○

**【22】** スtentによる冠インターベンションについて正しいものはどれか。

- (1)バルーンによる PTCA 後の冠動脈解離の治療として有効である。  
 (2)急性心筋梗塞の治療として有効である。  
 (3)び慢性に狭窄が存在する細い冠動脈病変治療には不適である。  
 (4)合併症として血栓性閉塞がある。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

**【23】** バルーンによる経皮的冠動脈形成術(PTCA)のリスクが高い病変はどれか。

- (1)石灰化病変    (2)病変長の長いもの    (3)完全閉塞病変    (4)静脈グラフト病変  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【24】 次の症状、所見について正しいのはどれか。

- (1) 奇脈とは呼気時に比べ吸気時に収縮期血圧が 10mmHg 以上低下することを言う。心タンポナーデの時に見られる。  
 (2) 交互脈は明らかな心不全症状を有する心筋障害のある場合にみられる。  
 (3) 毛細血管拍動(Quincke 徴候)は爪床を軽く押さえ、赤くなったり消えたりするのを観察することで確認できる。大動脈弁狭窄や僧帽弁狭窄など血圧が低い場合に認められる。  
 (4) Valsalva 操作で胸腔内圧を上昇させると、血圧、脈圧は低下し、心拍数は増加する。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○  
 (2)○ 交互脈とは大脈と小脈が交互に出現するもので脈拍そのものは整。左心機能の低下が著しいときにみられ、左心不全の指標となる。拡張型心筋症でみられる。  
 (3)× (4)× 迷走神経刺激だから徐脈となる。

【25】 次の聴診所見について正しいのを選べ。

- (1) II音の奇異性分裂はII<sub>A</sub>が遅れるためにおこり、完全左脚ブロックやWPW症候群などでみられる。  
 (2) III音は平均左房圧の上昇、硬い左室、駆出分画の低下を伴う大きな左室が存在するときに認められ、心筋症など左心機能不全に伴うことが多い。  
 (3) 心膜摩擦音は収縮期及び拡張期の両時相に聴かれることが多く、ウィルス性心膜炎、全身性エリテマトーデス、尿毒症などに伴うことが多い。  
 (4) 静脈こま音(venous hum)は鎖骨上窩で、胸鎖乳突筋の内側かその付着部の間でよく聴かれる連続性のうなり声のような雑音である。重症の貧血や甲状腺機能亢進などで認められる。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e?    2004年概説 25番・2003年概説 25番の類題

- (1)○? 特にII<sub>P</sub>よりII<sub>A</sub>が遅れることはない気がします。が、選択肢より○。  
 (2)○ 房室血流の増加(MR)、心室コンプライアンスの低下(心不全、DCM)できかれる。  
 (3)○ 急性心膜炎できかれる。 (4)○

【26】 次のうち正しいのはどれか。

- (1) チアノーゼは青色症とよばれ、皮膚及び粘膜が暗青色を示す状態である。皮膚または粘膜の毛細血管の中にある血液中の還元ヘモグロビン量がふえると(5g/dl以上)おこる。  
 (2) 30分以上続く胸痛があり、ニトログリセリンが無効であれば心筋梗塞を疑う。  
 (3) 肺性心などの右心不全では起坐呼吸や夜間呼吸困難がみられることが多い。  
 (4) うっ血性心不全では咳、痰、血痰を来すことがあり、呼吸困難を伴う。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e?

- (1)○ (2)○ (3)○? 起坐呼吸は左心不全の症状の典型的なものだが、右心不全でも起こりうる。  
 (4)○ 肺水腫になると起こりうる

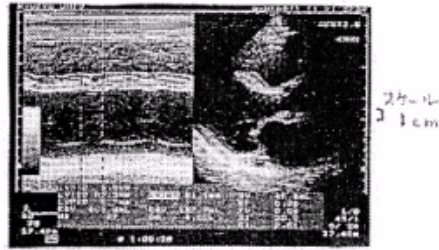
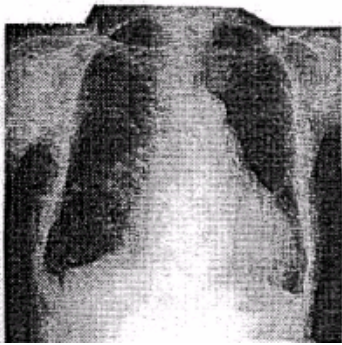
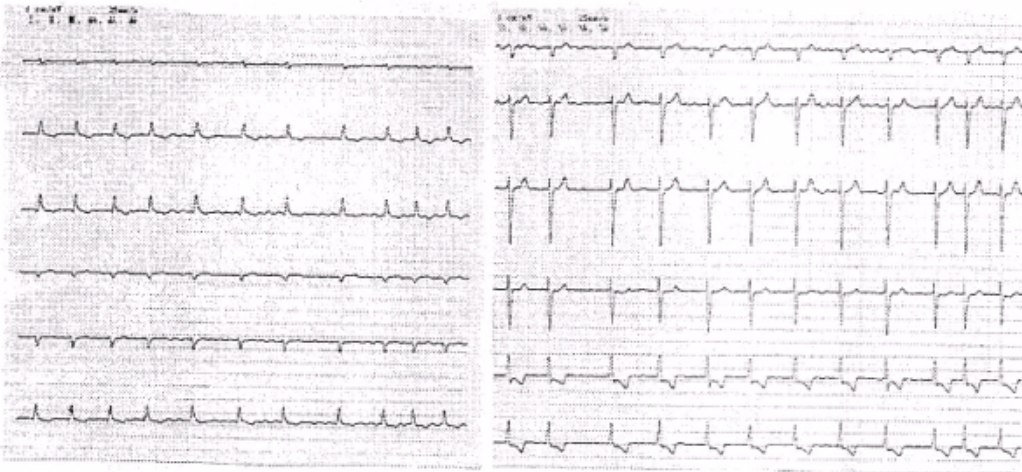
【27】 脈拍測定により推測できないのはどれか?

- (1) 呼吸性不整脈 (2) 期外収縮 (3) 心房細動 (4) 完全左脚ブロック  
 a.(1)(2)    b.(1)(4)    c.(3)(4)    d.(2)    e.(4)

<解答>e?    2004年概説 26番と同じ

- (1)○ 脈拍数が吸気時に多く、呼気時に少なくなる。  
 (2)○ リズムは基本的には規則正しいが、ときに規則的な時期よりも早く心拍が起こる状態である。心臓の収縮が有効な心室内血液の駆出にならずに末梢動脈の拍動とならない場合〔脈拍欠損 (pulse deficit)〕や、小さな脈拍として触知する場合がある。  
 (3)○ 絶対性不整脈 (absolute arrhythmia) : 脈拍がまったく不整で、規則性のない状態をいう。大きさも不同で、脈拍欠損により心拍数に比べて脈拍数は少ないことが多い。心房細動が原因であることが多い。  
 (4)× 脚ブロックは体の脈拍に関係ないのでわからない。

【28】 症例：70 歳男性、20 歳代から心肥大を指摘されていた。10 年前に呼吸困難のため近医を受診。詳細は不明だが入院治療で軽快している。今回同様の症状が出現したため、循環器内科に緊急入院となった。受診時の心電図、胸部X線写真、心エコー図を示す(図表)。以下のうち正しいものを選び。



- (1)心電図上は心房粗動でやや頻脈である。
  - (2)胸部X線写真上は軽度肺うっ血、心拡大、胸水の貯留が認められる。
  - (3)心エコー図上、左心室の拡大が認められる。
  - (4)左室収縮能は保たれている。
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 心電図は RR 間隔が不整で基線のゆれ(f 波)がみられる。心房細動。
- (2)○ 画像が不鮮明なので、肺うっ血がよくわかりませんが多分あるでしょう。心拡大・胸水貯留は認められる。
- (3)○ 拡大している。
- (4)× 左室の壁運動が低下しているのが M モードでわかる。

【29】 28 番の症例に対して、スワン・ガンツカテーテルを挿入して血行動態をモニターして治療を開始した。血圧 110/80mmHg、心拍数 80~120/分、不規則、CVP(中心静脈圧)15mmHg、PCWP(肺動脈楔入圧)22mmHg、心係数 1.8 L/分/m<sup>2</sup>であった。入院時身体所見、検査所見として考えられるものを選び。

- (1)湿性ラ音の聴取    (2)IV 音の聴取    (3)頸静脈の怒張    (4)血中 BNP 値の高値

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

- <解答>a    心係数 2.2 以下、楔入圧 18 以上より ForresterIV 度の心不全。
- (1)(3)○ 左房圧が高く、中心静脈圧も高値(通常 4~10)。左右で心不全。
  - (2)× IV 音は atrial kick で聴こえるので Af があればきこえない。
  - (4)○ よくわかりませんが心不全時には高値を示すので正解でしょう。

【30】 28 番の症例に対する初期治療として適切なものを選び。

- (1)酸素吸入    (2)フロセミドの静脈内注射    (3)ジゴキシンの静脈内投与
- (4)ホスホジエステラーゼ阻害薬の静脈内持続投与

a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

- <解答>c    ForresterIV 度なので、利尿薬・強心薬・血管拡張薬・輸液。
- (1)× 慢性心不全の治療に酸素投与の記述は見つからなかった。
  - (2)○    (3)○
  - (4)× PDE 阻害薬は強心薬で、他の薬剤でコントロールできない急性心不全に用いるが、慢性心不全に対しては心筋に無理をさせてしまって、予後を悪化させるので使用しない。



【31】 28 番の考えうる基礎疾患は何か？

- (1)肥大型心筋症 (2)拡張型心筋症 (3)虚血性心疾患 (4)僧房弁狭窄症  
a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

心エコーで壁運動の低下が見られること、カテーテルで駆出率の低下があることから拡張型心筋症と思われる。また、V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub>で冠性のT波が見られることから古い心筋梗塞があるものと思われる。僧房弁が狭くなっているような所見はみられない。(1)× (2)○ (3)○ (4)×

【32】 拡張型心筋症について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)主な死因は心不全や心室性不整脈である。(2)心不全の原因は左心室の収縮機能不全による。  
(3)心不全慢性期のβ遮断薬投与は一般的に禁忌である。  
(4)心エコーでは限局性に左室壁運動が低下している。(5)診断は二次性心筋疾患の除外による。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× (4)× (5)○

【33】 閉塞型心筋症について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)閉塞型肥大型心筋症では頸動脈波で収縮期にピークを二峰性に触れる(spike and dome pattern)。  
(2)心房細動を合併しても血行動態には影響を及ぼさない。  
(3)心移植の主な対象疾患である。  
(4)心尖部肥厚型では心電図でgiant negative Tをしばしば認める。  
(5)非対称性中隔肥厚(ASH)の診断には左室造影より心エコーのほうが有用である。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

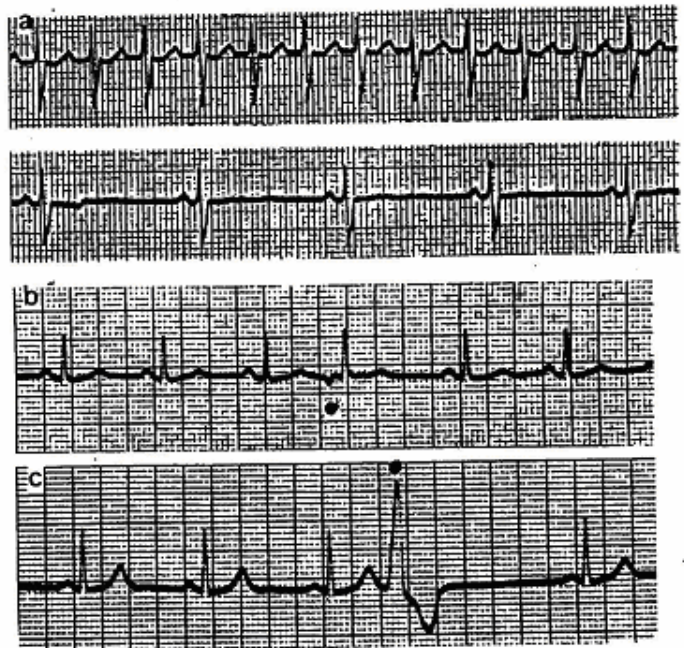
- (1)○ 肥大した心筋が流出路をふさぐのでいったん圧が下がるが、その後は心筋が血液を搾り出し、再び圧が上昇する。  
(2)× 心房細動を合併した肥大型心筋症は、心房細動単独よりもずっと高頻度に脳塞栓を起こしやすい。肥大型心筋症と心房細動の合併例では、アスピリンではなく、ワーファリン治療が勧められる。  
(3)× 心移植といえば、拡張型心筋症。肥大型心筋症はβ遮断薬・Ca拮抗薬。  
(4)○ 心尖部肥厚型(Japanese type)は巨大陰性T波をとる。原因は不明。  
(5)○ 左室造影では中隔の肥厚を確認できない。右室も同時にやれば中隔肥厚もわかると思うが。

【34】 心電図(図表)の正しい診断の組み合わせを選べ。

(a は上段が発作時。下段が非発作時)

- (1)aの上段は上室性頻拍の心電図である。  
(2)aの上段は心室頻拍の心電図である。  
(3)bは洞性不整脈の心電図である。  
(4)bは上室性期外収縮の心電図である。  
(5)cは心室性期外収縮の心電図である。

- a.(1)(2)(3)  
b.(1)(2)(5)  
c.(1)(4)(5)  
d.(2)(3)(4)  
e.(3)(4)(5)



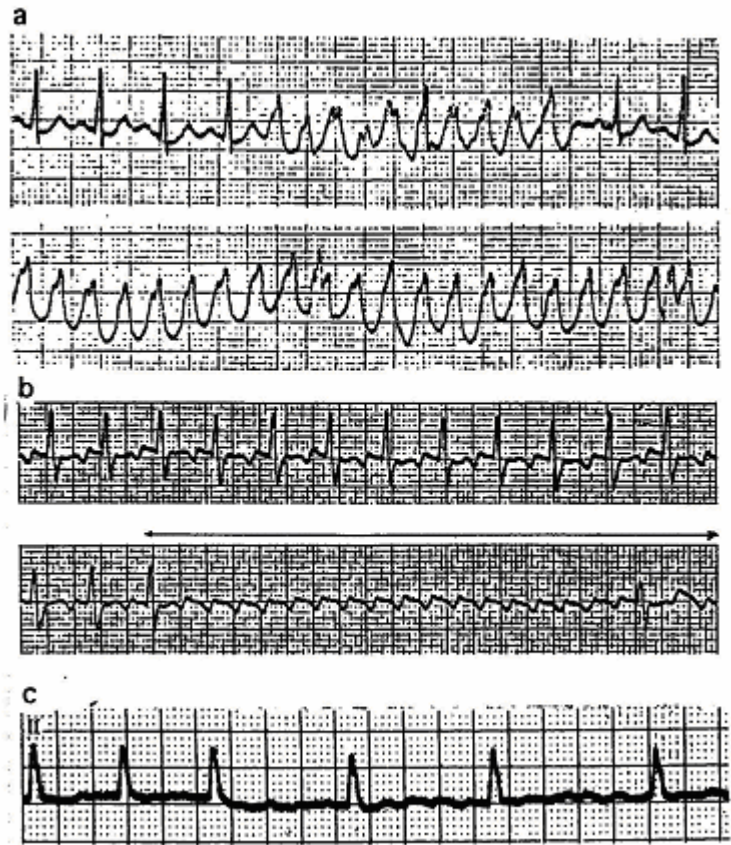
<解答>c

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

【35】不整脈の心電図(図表)の正しい診断の組み合わせを選べ。

- (1)a は心室頻拍が最も考えられるが、このような QRS 幅の広い頻拍の時には変行伝導を伴う上室性頻拍や WPW 症候群における心房細動との鑑別が必要である。
- (2)b は心房粗動の心電図であり、頸動脈洞マッサージ(←と→の間)により房室伝導が抑制されている。
- (3)b は心室細動の心電図である。
- (4)c は呼吸性不整脈の心電図である。
- (5)c は心房細動の心電図である。

- a.(1)(2)(3)
- b.(1)(2)(5)
- c.(1)(4)(5)
- d.(2)(3)(4)
- e.(3)(4)(5)



<解答>b

- (1)○ (2)○(3)× RR 間隔が整。鋸歯状の F 波が見られ、P と QRS は 2 : 1 対応と思われる。QRS の幅が狭い、T 波と QRS 波が鑑別できるなどの点から、心室細動ではない。
- (4)× 呼吸とともに RR 間隔が周期的に変動するもの。一般に吸気により RR は短縮し、呼気とともに延長する。小児や若年者に多く、生理的なものことが多い。
- (5)○ 基線が細かくゆれており、RR 間隔が不整であることから心房細動であると思われる。

【36】循環の特徴を述べた以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1)冠循環における酸素摂取率は他臓器と異なり極限值に近く、心筋への酸素供給は主として冠血流の増減に規定される。
- (2)心筋は活発な好氣的代謝を営んでいる。
- (3)最大運動時の心筋血流量は安静時の約 5 ~ 6 倍に増加しうる(冠循環の予備能)
- (4)心筋の酸素消費量を推定する指標として、「収縮期×心拍数」である double product が臨床的に有用である。

- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【37】冠循環の調節機構に関する以下の記述のうち正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1)冠循環では灌流圧の変化に関わらず血流を一定に保つ「自己調節能」が脳循環・腎循環とともによく発達している。
- (2)血管内皮は種々の血管弛緩因子を産生・遊離して、冠動脈のトーンズの調節だけではなく、動脈硬化の進展抑制にも関与している。
- (3)冠動脈の収縮・弛緩(トーンズ)の調節には、自律神経調節や血管内皮による調節が関与しているが、代謝調節の関与も大きい。
- (4)冠動脈狭窄による血流の減少を代償する機序の一つに副血行路の発達がある。

- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ 内皮細胞が産生する NO は血管平滑筋に作用して血管拡張性に働くほか、血小板凝集抑制、平滑筋増殖抑制、白血球接着抑制、活性酸素産生抑制などの作用をもち動脈硬化を抑制する。 (3)(4)○

【38】心筋虚血に関する以下の記述のうち正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1)心筋虚血は心筋酸素需要量と酸素供給量の不均衡により生じる。  
 (2)心筋血流量を減少させる因子として、冠動脈硬化による器質的狭窄と冠動脈攣縮による機能的狭窄がある。  
 (3)心筋虚血が生じていても患者がそれを自覚しない「無症候性心筋虚血」は高齢者・糖尿病患者には生じやすいが、心筋梗塞の既往のある患者・冠動脈バイパス術を受けた患者などには生じにくい。  
 (4)心筋が壊死に陥ってなくても心筋収縮力が低下している病態があり、「気絶心筋(stunned myocardium)」は慢性の、「冬眠心筋(hibernating myocardium)」は一過性の心筋虚血で生じる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× (4)× 慢性の心筋虚血→冬眠 一過性虚血→気絶

【39】狭心症に関する以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか？

- (1)発生状況により「安静狭心症」と「労作狭心症」に分類され、前者は主として冠動脈攣縮が、後者は主として器質的冠狭窄が関与しているが、実際にはこの両因子が種々の程度に混在することが多い。  
 (2)「不安定狭心症」の基本的な考え方は、狭心症患者のうち心筋梗塞に移行しやすい危険な状態の患者の早期診断・加療のために設けられた病型である。  
 (3)「異型狭心症」とは、心電図上一過性のST上昇(貫壁性心筋虚血)を認める狭心症のことで冠動脈攣縮が原因となっているが、わが国では頻度の多い狭心症である。  
 (4)急性心筋梗塞後に起きる「梗塞後狭心症」は、心筋がまだ生存していることを示し、予後不良のサインである。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

40 狭心症の治療に関する以下の記述の打ち、正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)基本的には、薬物療法・冠動脈インターベンション・冠動脈バイパス術の3つがある。  
 (2)薬物療法では、冠動脈拡張作用・冠攣縮防止作用を有するカルシウム拮抗薬、心筋の酸素需要量を低下させるβ遮断薬、血管拡張作用を有する硝酸薬などが主として用いられる。  
 (3)冠動脈インターベンションに関しては、冠動脈形成術後(PTCA)に30~40%の症例に生じる再狭窄が問題であったが、ステントの登場により、その発生率が半減した。  
 (4)冠動脈バイパス術の絶対的な適応になる場合は、左冠動脈主幹部病変や2枝完全閉塞の残りの1枝有意狭窄病変などがあげられる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ 下川先生が授業で言っていました (4)○

【41】狭心症の治療方針に関する以下の記述のうち、正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)不安定狭心症の治療の基本は入院・安静である。  
 (2)薬物治療抵抗性の場合は、緊急冠動脈造影を行い、冠動脈病変を確認してから次の方針を立てる。  
 (3)狭心症の好発時間帯をよく把握して投薬(投薬時間の設定・薬剤の作用持続時間などの点に関する考慮)を行う。  
 (4)冠動脈バイパス術は、可能な限り狭心症が安定化してから行う方が成績がよい。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

臨床医学群「循環器」虚血性心臓病：狭心症(下川)プリントそのまま

【42】虚血性心疾患について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1)冠危険因子として最も重要なのは高コレステロール血症である。疫学研究により血清コレステロール値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなることが明らかにされている。  
 (2)コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。  
 (3)虚血発作の発生頻度の日内変動(例：昼間起こりやすい。夜間に起きやすい。)は認めない。  
 (4)生活様式の欧米化に伴って、本邦の虚血性心疾患発生率は欧米と同等になった。  
 (5)冠動脈攣縮(スパズム)が心筋梗塞の原因になることがある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)



&lt;解答&gt;b

- (1)○ (2)○ (3)× 異型狭心症は朝方発症しやすい (4)× (5)○

【43】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1) 心筋梗塞症のほとんどは閉塞性血栓による血流途絶が原因である。  
 (2) その血栓は大部分動脈硬化部位の破綻 rupture により起こる。  
 (3) その動脈硬化部位の破綻は動脈硬化性狭窄が軽度-中等度の部位に起こることが多い。  
 (4) 動脈硬化部位の破綻の原因として冠動脈攣縮や交感神経緊張などが上げられる。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;e 「循環器」虚血性心臓病：心筋梗塞（江頭）プリントおよびノート参照

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【44】急性心筋梗塞症の診断について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1) 不安定狭心症との鑑別には心電図と心筋逸脱酵素の経時的変化が役立つ。  
 (2) 症状としての胸痛は30分以上つづき、ニトログリセリンは無効であることが多い。  
 (3) 心電図でもっとも初期の変化は冠性T波である。  
 (4) 心筋壊死は心外膜側から始まり内膜側へ進展する。  
 (5) 解離性大動脈瘤との鑑別診断にはCT検査が有用である。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;b 2003年概説44番と同じ

- (1)○ (2)○ (3)× ST上昇が初期 (4)× 心内膜側→心外膜側 (5)○

「循環器」虚血性心臓病：狭心症（下川）プリント参照

急性心筋梗塞の胸痛は狭心症より重篤で持続時間も長い。ニトログリセリンは効きにくい。心電図はST上昇→梗塞部に一致した異常Q波→T波逆転(冠性T波)と変化する。血清マーカーとして、クレアチンキナーゼ(CK)の上昇が診断に重要であり、発症数時間後から上昇し始め24時間でピークに達する。LDHはやや遅れて3~5日でピークに達する。心筋は心内膜下の部分が最も虚血に弱い。

【45】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせはどれか。

- (1) 心筋梗塞症発症早期（6時間以内）の死亡率は高い。その主たる原因はポンプ機能不全であり、不整脈の頻度は少ない。  
 (2) 発症早期（6時間以内）には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再灌流療法が予後の改善に有効である。  
 (3) Forresterの血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。SubsetII（肺うっ血+, 末梢循環不全-）の場合、利尿薬と血管拡張薬が選択される。  
 (4) 二次予防（再梗塞防止）にはβ遮断薬やアンギオテンシン変換酵素阻害薬が選択される。これらの薬物が有効な機序として心室拡大（心室再構築：remodeling）の防止が注目される。  
 (5) 左冠動脈前下行枝高度狭窄の1枝病変の場合、内科的治療だけでは予後は悪いので、冠動脈形成術あるいは冠動脈バイパス手術の適応となる。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d 「循環器」虚血性心臓病：心筋梗塞（江頭）プリント参照。

- (1)× 不整脈の頻度は70%と高い (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

【46】心臓移植の禁忌となりうるものを選びなさい。

- (1)肺高血圧症 (2)糖尿病 (3)活動性の感染症 (4)根治していない悪性疾患

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;e 臨床医学群「循環器」人工心臓と心臓移植の現状（富田）プリント参照

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

適応除外条件は

- ① 心機能が回復しても改善が期待されない心臓以外の重症疾患(肝腎機能障害、慢性閉塞性肺疾患、悪性腫瘍、重症自己免疫疾患など)のある場合  
 ② 活動期の消化性潰瘍や感染症、重症糖尿病、重度の肥満のある場合  
 ③ アルコール・薬癖、精神神経疾患のある場合  
 ④ 重度の肺高血圧を伴う場合 などである。

【47】人工心肺について正しいものを選びなさい。

- (1)人工心肺は人工肺とポンプから構成される。  
 (2)人工肺には膜型と気泡型の2種類がよく使われていた。  
 (3)脱血カニューレは肺静脈に挿入する。 (4)人工心肺を開始する前にプロタミンを投与する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 右心房が多い。次が上下大静脈。  
 (4)× ヘパリンを投与する。人工心肺離脱後プロタミンで中和。

【48】心筋保護に関して正しいものを選びなさい。

- (1) 大動脈遮断しなければ cardioplegia (心筋保護液) を用いて心臓を停止させることが出来ない。  
 (2) 大動脈の遮断により脳梗塞を引き起こすことがある。  
 (3) 心筋保護液には赤血球を含まない crystalloid cardioplegia と赤血球を含む blood cardioplegia の2種類がある。  
 (4) 大動脈弁置換術の場合大動脈を切開するので、通常 cardioplegia は選択的に冠動脈孔へ注入する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ 大動脈遮断による合併症は石灰化や粥腫の塞栓、大動脈解離 (3)○ (4)○

【49】人工心肺について正しいものを選びなさい。

- (1) 脱血法には落差脱血と陰圧脱血の2種類がある。  
 (2) 落差脱血を用いる場合に右心系を切開するときには、上大静脈と下大動脈の周りにテープを回して脱血カニューレと静脈壁の間を密閉することが必要である。  
 (3) 心臓を停止させる場合、もし左心系を開かないときには左室の拡大を防ぐ意味で左室にチューブ(ベント)を挿入して左室を減圧する必要がある。  
 (4) 酸素化された血液の送血は多くの場合上行大動脈へカニューレを挿入して行うが、場合によっては大腿動脈や鎖骨下動脈が使われることもある。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>?

- (1)× ポンプ脱血を含め3種類 (2)○ (3)○ ベントチューブは肺動脈から入れる。 (4)○

【50】正しいものを選びなさい。

- (1) 洞結節は上大静脈と右心房の接合部の近くに存在する。  
 (2) 洞結節は下大静脈と右心房の接合部の近くに存在する。  
 (3) 房室結節は三尖弁の中隔尖と前尖の間の交連部近くに存在する。  
 (4) 房室結節は大動脈弁の無冠尖と右冠尖の間の交連部の近くに存在する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a

【51】僧帽弁について正しいものを選びなさい。

- (1)「僧帽弁の前尖」と「大動脈弁の無冠尖と右冠尖の交連部」とは線維性の連続を有する。  
 (2)僧帽弁の前尖からの腱索はすべて前外側乳頭筋より起始している。  
 (3)僧帽弁の後尖の付着部の線維輪に並行して左冠動脈の回旋枝が走行する。  
 (4)僧帽弁前外側交連部の近くに左冠動脈の主幹部が存在する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e?

- (1)○ (2)○? (3)○ (4)○

【52】冠動脈について正しいものを選びなさい。

- (1)前下行枝は心室中隔の上縁に沿って走行する。 (2)対角枝は前下行より起始する。  
 (3)鈍角枝は回旋枝より起始する。 (4)鋭角枝は右冠動脈より起始する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;e

(1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【53】永久ペースメーカーのペーシング様式について以下の記述より正しいものを選び。ただし第一文字は刺激部位、第二文字は感知または検出部位を示し、Vは心室、Aは心房、Dはその両者、Oは“なし”を表す。第3文字は応答様式を示し、Iは抑制型、Tは同期型、Dはその両者、Oは“なし”を表す。

- (1) DDD は両室ペーシング、両室センシングであり、自己のP波やR波を検出した場合には刺激発生を抑制または同期し、自己心拍と競合しない。  
 (2) VVI では心室収縮(R波)が一定の時間感知されないと心室を刺激する。  
 (3) AAI の適応は房室伝導障害を伴わない洞機能不全症候群である。  
 (4) VOO では心房収縮(P波)を感知し、かつ一定の時間心室収縮(R波)が検出されないと心室を刺激する。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;a

(1)○ (2)○ (3)○

(4)× VOO型ではセンシング機能はない。設定レートで心室ペーシングのみを行う。AOO型、VOO型、DOO型は通常は用いられず、手術時の電気メス使用時など電磁障害が避けられない状況で用いられる。

【54】以下の記述より正しいものを選び。

- (1) Adams-Stokes 症候群では意識消失発作後に神経学的後遺症が残る。  
 (2) 洞調律時に右側胸部誘導(V<sub>1</sub>~V<sub>3</sub>)で右脚ブロックとST上昇を伴う特発性VTをBrugada症候群と呼び、その再発率は極めて高く、植え込み型除細動器の適応となる。  
 (3) 補正洞結節回復時間は550msec未満である。  
 (4) Wenckebach型ブロックは第1度房室ブロックである。  
 (5) A型WPW症候群ではKent束が左側(僧帽弁輪部)にあり、B型WPW症候群ではKent束が右側(三尖弁輪部)に位置する。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(4)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(5)    e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d

- (1)× Adams-Stokes 症候群とは不整脈に由来する脳循環血流量減少による失神発作のこと。脳血流量減少の度合いにもよるが、一般的に神経学的後遺症は残さない。  
 (2)○ 同症候群は右側胸部誘導(V<sub>1</sub>~V<sub>3</sub>)で右脚ブロックとST上昇を伴う特発性VFのこと。Brugada型心電図を検査で発見されても多くは予後良好である。ただし一度でもVFの既往のあるものは植え込み型除細動器の適応となる。VFの既往がなければ主に経過観察とする。  
 (3)○ 補正洞結節回復時間(corrected sinus node recovery time,CSRT)とは洞結節回復時間(sinus node recovery time,SRT)から洞周波を差し引いたもの。SRTは右房から種々の頻度で30秒~2分間ペーシングし、ペーシングを中止した際の最後のペーシングによるP波から最初の自発によるP波までの時間をいう。  
 (4)× Wenckebach型ブロックは第2度房室ブロックでありMobitz I型。PQ時間が徐々に延長→QRS波脱落という周期を繰り返す。  
 (5)○ A型ではV<sub>1</sub>誘導でのQRS波は上向き、B型ではV<sub>1</sub>誘導でのQRS波は下向きとなる。

【55】心臓外科周術期の細菌感染について正しい組み合わせはどれか。

- (1) 人工弁置換術施行患者では感染予防のため術後長期間(1ヶ月)抗生剤を投与する。  
 (2) ペニシリンに感受性のある連鎖球菌による感染性心内膜炎の35歳男性患者。ドパミン15γ/kg/minを必要とする肺水腫を伴う高度のうっ血性心不全(大動脈弁逆流)4度を有する。38度の発熱が続いていたが手術に踏み切った。  
 (3) 高脂血症、高血圧症でヘビースモーカーの82才男性。冠動脈バイパス術後2日目、39度の発熱をきたした。もっとも考えやすい原因は肺炎である。  
 (4) 血行動態が安定してきた人工弁置換予定患者に術前検査で鼻咽頭からMRSA〔メチシリン抵抗性黄色ブドウ球菌〕が検出された。MRSA感染による自覚症状は全くないので手術を施行した。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;c

(1)× 抗生剤は術前に一回、術後二日間、半量をさらに三日間投与する。 (2)○ (3)○ (4)×

【56】心臓外科周術期の心不全管理について正しい組み合わせはどれか。

- (1) IABP（大動脈内バルーンポンピング）は心臓の収縮期にバルーンをふくらませ収縮期血圧を上げ、冠血流を増加させる。  
 (2) 血液ヘモグロビン値と全身の酸素需要量が一定の時、心拍出量が増加すると混合静脈血酸素飽和度も増加する。  
 (3) 心筋収縮力と前負荷が一定ならば、後負荷としての体血圧が高ければ高いほど心拍出量は減少すると考えられる。  
 (4) 75才女性、冠動脈バイパス術後、尿量が減少し、心拍出量も  $1.6\text{L}/\text{min}/\text{m}^2$  に低下した。肺動脈楔入圧は  $3\text{mmHg}$  であった。治療の第一選択はIABP（大動脈内バルーンポンピング）である。
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 拡張期にバルーンをふくらませることにより大動脈拡張期圧が上昇して冠動脈の血流を増加させることができる。また、収縮期にバルーンを萎ませることにより大動脈拡張期圧が低下して全身への血液駆出が容易になる。  
 (2)○ (3)○ (4)× 術後の低心拍出量症候群。Forester 分類 III に準じて治療を行う。

【57】次の疾患のうち、軽度の症状の出現でも手術適応となるものはどれか。

- (1)僧帽弁狭窄 (2)僧帽弁閉鎖不全症 (3)大動脈弁狭窄症  
 (4)大動脈弁閉鎖不全症 (5)三尖弁閉鎖不全症
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× (2)○ Washington manual 参照  
 (3)○ ASにおいては長期間の代償期間を経て症状が出現する。症状出現後の平均余命は狭心痛から5年、失神から3年、左心不全から2年と言われる。症状が出現した場合は速やかに手術を行う。  
 (4)○ ASに準じる (5)×

【58】ASに特徴的なものはどれか。

- (1)遅脈 (2)失神発作 (3)遠心性左室肥大 (4)大砲音
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ (2)○ 大動脈圧低下による脳血流低下が失神発作を起こす。  
 (3)× 大動脈弁の狭窄により左室には圧負荷がかかる。その代償のため心臓は肥大（求心性肥大）するが、拡大（遠心性肥大）はしない。  
 (4)× 大砲音は完全房室ブロック時に心室-房室弁連動の不全により起こる音である。

【59】心臓移植について正しいものはどれか。

- (1) Shamway 法（心房吻合）より bicaval（上下大静脈）吻合のほうが術後合併症が少ない。  
 (2) FK506 よりサイクロスポリンのほうが副作用として高血圧が問題となる。  
 (3) 拒絶反応は、抗原性の強い血管内皮や心筋細胞を中心にして生じる。  
 (4) 慢性期における一番の合併症は慢性冠動脈閉塞である。
- a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(1)(2)    d.(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ bicaval 吻合では術後の TR や denervation などの合併症が少ない。  
 (2)○ 注意すべき副作用には、CsA：高血圧、腎毒性、肝障害 FK506：腎毒性、耐糖能異常などがある。  
 (3)○  
 (4)○ 移植後拒絶には超急性拒絶反応、急性拒絶反応、慢性拒絶反応がある。慢性拒絶反応とは移植後6カ月以降に起こってくる冠状動脈の動脈硬化性病変のことをいう。移植後遠隔期にはこの慢性拒絶反応や感染が頻度の多い合併症となる。

【60】急性心膜炎を疑わせる所見はどれか。

- (1)胸痛 (2)ECG 胸部誘導における広範囲 ST 上昇 (3)風邪様症状 (4)心膜摩擦音
- a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(1)(2)    d.(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

【61】IE に対する外科治療について正しいものはどれか。

- (1) 菌塊による脳梗塞を生じたときは緊急手術の適応である。
  - (2) 起炎菌が不明の時は現在でも成績が不良である。
  - (3) 手術の基本は膿瘍部を外科的に切除し修復することであるが、房室結節・弁輪部あるいは冠動脈に病変が及んだときは病変部を残して手術を施行せざるを得ない。
  - (4) 外科治療後の再燃性 PVE に対しては手術の適応にならない。
- a.(1)(3)(4)    b.(2)    c.(1)(2)    d.(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>d    2004年概説 59番・2003年概説 60番と同じ

- (1)× 血管塞栓症を反復するときに手術を行う。まずは抗生剤内服。  
 (2)○ 起炎菌を同定していないと感染のコントロールが困難なためか弁及び弁周囲組織の破壊が進行している例が多い。    (3)○    (4)× PVE (Prosthetic valve endocarditis:人工弁心内膜炎) は弁置換を受けて1年以内に患者の2~3%に発生し、それ以後には年0.5%で発生する。内科的治療に抵抗性となることが多く、コントロールが不良な場合再度の弁置換などの外科的に介入する。

【62】冠動脈バイパス手術 (CABG) の手術適応として正しいものを選択せよ。

- (1) 急性心筋梗塞の超急性期には一般に PTCA より CABG が適応となる。
- (2) 左冠動脈主幹部病変は CABG の絶対適応である。
- (3) 心筋梗塞の既往を有する狭心症は通常 CABG の適応とはならない。
- (4) 重症多枝病変ほど CABG のよい適応となる。
- (5) 80歳以上の症例でも暦年齢より肉体年齢にて CABG の適応を考慮する。

a.(1)(2)(4)    b.(1)(3)(5)    c.(2)(3)(4)    d.(2)(4)(5)    e.(1)~(5)の全て

<解答>d

- (1)× (2)○ (3)× (4)○ (5)○

【63】冠動脈バイパス手術成績、手術手技について正しいものを選択せよ。

- (1) グraft開存率をみると、早期開存率では静脈グラフトが、遠隔期開存率では動脈グラフトが優れている。
- (2) 最近の我が国における初回待機 CABG 手術の病院死亡率 (手術後在院死亡率) は全国平均で約2%にまで改善してきた。
- (3) OPCAB(Off-pump CABG)は体外循環を使用しない心拍動下バイパス手術で最近著増傾向にある。
- (4) 近年、静脈グラフトの使用は減少し、内胸動脈を主とした動脈グラフトを多用した CABG が主流となっている。
- (5) 冠動脈バイパス手術の再手術は初回手術より明らかに手術リスクが高い。

a.(1)(2)(3)(4)    b.(2)(3)(4)(5)    c.(1)(3)(4)(5)    d.(1)(2)(4)(5)    e.(1)~(5)すべて

<解答>e

【64】通常右→左短絡となる疾患は以下のうちのどれか。

- (1) 体肺血流比が 0.8 のファロー四徴症    (2) 体肺血流比が 3.5 の心房中隔欠損症
- (3) 体肺血流比が 1.5 の心室中隔欠損症    (4) アイゼンメンジャー化した完全型心内膜床欠損症
- (5) 高度肺動脈狭窄を伴う両大動脈右室起始症

a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

体肺血流比→肺体血流比のコト?  $Q_p > Q_s$  ということは左→右シャントがあるために肺血流量のほうが多くなっているということ。(4)は右左、(5)は右左は確定。

体肺血流比を肺体血流比 ( $Q_p/Q_s$ ) と同義と考えると、

(1)は  $Q_s$  が多く、右→左シャント、(2)、(3)は  $Q_p$  が多く、左→右シャントとなり、答は c

文字通り体肺血流比 =  $Q_s/Q_p$  だとすると、

(1)は  $Q_p$  が多く、左→右シャント。(2),(3)は  $Q_s$  が多く、右→左シャントとなり答なし

【65】肺動脈絞扼術の適応が考えられる疾患の組み合わせはどれか。

- (1) ファロー四徴症    (2) 肺動脈狭窄症    (3) 完全型心内膜床欠損症
- (4) 肺動脈狭窄を伴わない両大血管右室起始症    (5) 大動脈縮窄症

a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>d (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)×

肺動脈絞扼術は、肺血流量増加に伴う肺高血圧の進行から肺血管床を保護し、肺静脈還流血の増大、心室の容量負荷から生じる心不全を軽減するために行われる。しかし、同術式は心室の圧負荷により心筋肥大、心室拡張障害をきたしうるため、必ずしも合理的な術式ではなく、短期的な効果を期待した姑息手術と考えるべきである。適応が考えられる疾患としては、心室中隔欠損症、完全大血管転位症、三尖弁閉鎖症、単心室症、形態的に一次的根治手術が困難な両大血管右室起始症や総動脈幹遺残症、左室低形成を伴う完全型心内膜床欠損症がある。

- (1)× Fallot 四徴症は肺血流量を増やすための姑息的手術として Blalock-Taussig shunt を行い、根治術として心室中隔欠損のパッチ閉鎖と右室流出路の拡大術を行う。  
 (2)× 経皮的バルーン肺動脈弁形成術などを行う。 (3)○  
 (4)○ 通常心室中隔欠損があり、肺動脈狭窄を伴わないものは肺血流量が増大し、肺動脈狭窄を伴うものは肺血流量が減少する。  
 (5)× 単独では行うと下肢のチアノーゼが強くなるため、Subclavian flap 法と同時に行うことが多い。

【66】 Blalock-Taussig shunt の適応となりうる疾患はどれか。

- (1)純型肺動脈閉鎖 (2)肺動脈狭窄を伴わない三尖弁閉鎖症  
 (3)心房中隔欠損症 (4)心室中隔欠損症 (5)完全大血管転位症 III 型  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>b

Blalock-Taussig shunt は、肺血流量減少群の先天性心疾患に対する姑息手術で、鎖骨下動脈を肺動脈に吻合する。適応疾患は低年齢であったり、肺動脈の発育が悪いため一次的な心内修復術が困難である Fallot 四徴症、肺動脈閉鎖症、重症の肺動脈狭窄を合併する単心室、両大血管右室起始症、三尖弁閉鎖症、完全大血管転位症 III 型、重症の Ebstein 奇形などである。

- (1)○  
 (2)× 三尖弁閉鎖症で肺動脈狭窄を伴うものは肺血流量が減少し（主なルートは右房→左房→左室→大動脈→動脈管→肺動脈）この術式の適応となるが、肺動脈狭窄（および閉鎖）を伴わないものは心室中隔欠損症があり肺血流量が増加する（主なルートは右房→左房→左室→右室→肺動脈）ためこの術式の適応とならず肺動脈絞扼術の適応となる。 (3)× (4)×  
 (5)○ 完全大血管転位症 III 型（心室中隔欠損症と肺動脈狭窄症があるもの）では Rastelli 手術前の姑息手術として用いられることがある。

【67】 次の内正しい組み合わせはどれか。

- (1)左室低形成症候群—Norwood stage I 手術 (2)肺動脈閉鎖を伴うファロー四徴症—Rastelli 手術  
 (3)大動脈縮窄症—Subclavian flap aortoplasty 手術  
 (4)単心室症—Total cavopulmonary connection(TCPC)手術  
 (5)大血管転位症—Jatene(arterial switch)手術  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(5)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○ (5)○

【68】 プロスタグランディン投与が禁忌である疾患はどれか。

- (1)動脈管開存を伴う高度肺動脈狭窄症  
 (2)動脈管開存、肺動脈閉鎖を伴うファロー四徴症  
 (3)動脈管開存を伴う大動脈離断症  
 (4)動脈管開存症  
 (5)動脈管開存、高度肺動脈狭窄を伴う三尖弁閉鎖症  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(5)すべて

<解答>d

プロスタグランディンは動脈管の閉鎖を抑制する。動脈管開存のうち肺血流量が減少する(1)、(2)、(3)、(5)や体循環系と肺循環系が断絶している完全大血管転位症、大動脈縮窄、大動脈閉鎖では本症の合併はむしろ救命的に作用する。(4)以外は動脈管依存性先天性心疾患でプロスタグランディン投与は禁忌ではないが、酸素投与は禁忌である。

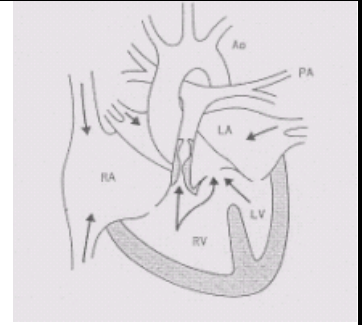
- (1)× (2)× (3)× (4)○ (5)×



【69】 次のシェーマ（図表）に示された血行動態を示すのはどの疾患か。

RA ; 右房, RV ; 右室, LA ; 左房, LV ; 左室,  
Ao ; 大動脈, PA ; 肺動脈

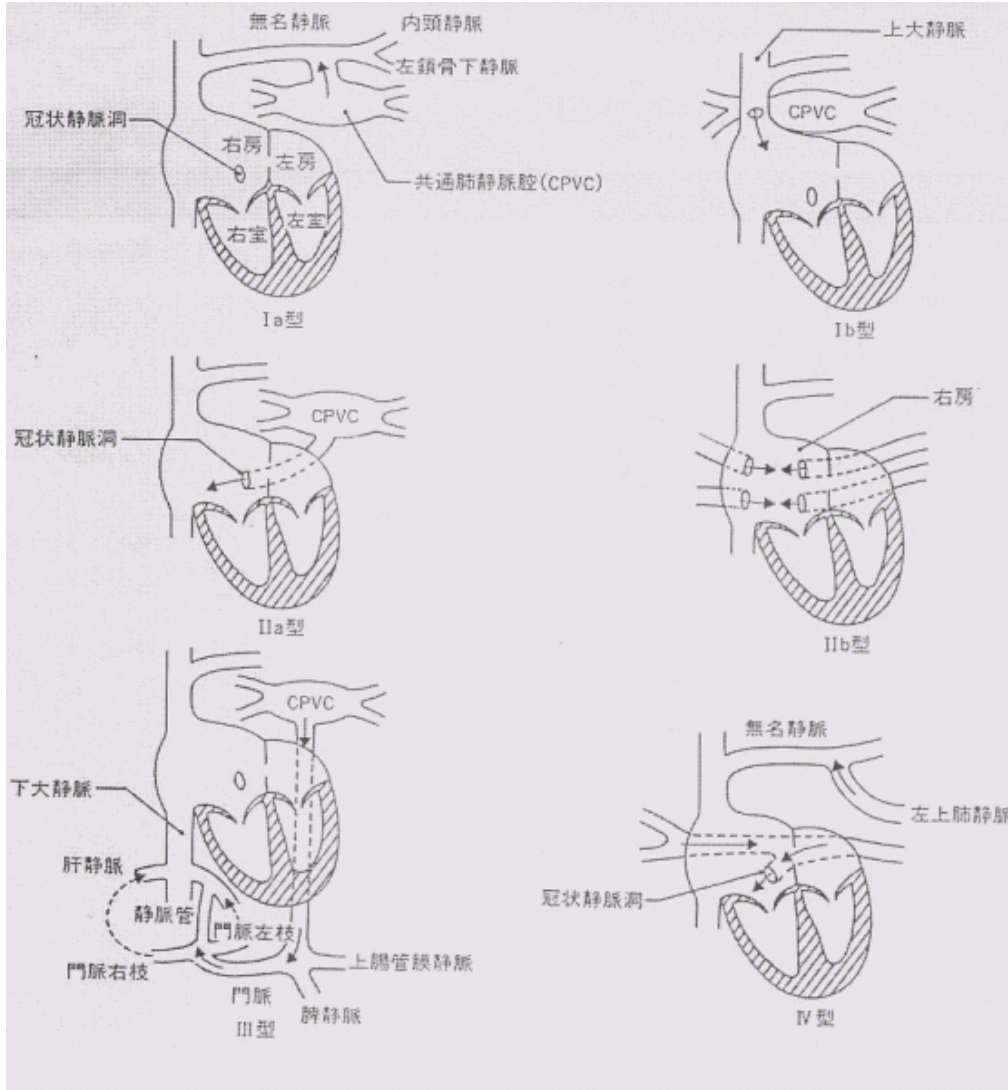
- a. 大血管転位症
- b. 総肺静脈還流異常症
- c. 三尖弁閉鎖症
- d. エプスタイン奇形
- e. ファロー四徴症



<解答>e

肺動脈狭窄症、心室中隔欠損症、大動脈騎乗、右室肥大が認められる。

【70】 次のシェーマ（図表）に示された分類があるのはどの疾患か。



- a. 大血管転位症
- b. 総肺静脈還流異常症
- c. 三尖弁閉鎖症
- d. エプスタイン奇形
- e. ファロー四徴症

<解答>b

総肺静脈還流異常症はすべての肺静脈が左心房に還流せず、体静脈系に還流する。生存には心房中隔欠損が不可欠となる。静脈洞型心房中隔欠損症に合併しやすいが、心房中隔欠損がない場合は姑息的に心房中隔欠損を作成する必要がある。図表は Darling 分類である。

- 1) 上心臓型：無名静脈（腕頭静脈）（I a 型） or 上大静脈（I b 型）へ連結
- 2) 傍心臓型：冠状静脈洞（IIa 型） or 右房（IIb 型）へ連結
- 3) 下心臓型：門脈，静脈管，下大静脈，下静脈等横隔膜下へ連結（III 型）
- 4) 混合型（IV 型）

【71】 解離性大動脈瘤についての説明で正しくないものはどれか。

- (1) 解離性大動脈瘤とは、突然に大動脈壁の内膜に亀裂が生じ、中内膜に血液が流入して大動脈壁が内層と外層に剥離され、大動脈が真腔と解離腔に分離された状態をいう。急激に発症し、放置すればリエントリー近くの動脈壁が外方に破裂して出血死することが多い。
  - (2) 急性大動脈解離の解離腔が血栓で完全に閉塞している例は早期血栓閉塞型とされ、リエントリーを伴う Stanford 分類 B 型に多く、手術適応となることは少ない。
  - (3) 急性動脈解離には動脈硬化病変は少ないのが一般的であるが、動脈硬化を伴う場合は De BakeyII 型に多い。
  - (4) Stanford 分類 A 型の急性期の自然予後は極めて不良であり発症後 48 時間で約 50%の患者が死亡するが、慢性期の予後は比較的良好で、A 型と B 型での差は無くなる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>a

- (1)× リエントリー → エントリー (2)× 早期血栓閉鎖型にはリエントリーはない。  
 (3)× De BakeyII 型ではなく De BakeyIII 型に多い。  
 (4)○ 急性期の解離性大動脈瘤 (=急性大動脈解離) の自然予後は発症後 48 時間で 50%が死亡するが、急性期死亡のほとんどは StanfordA 型である。なお急性期は発症後 2 週間まで。

【72】 大動脈瘤の治療についての説明で正しいものはどれか。

- (1)胸部大動脈瘤緊急手術の成績は極めて不良であるので、一般に瘤径 6cm 以上、Marfan 症候群やその類似疾患では瘤径 5cm 以上で手術適応として待機手術を行うべきである。
  - (2)胸腹部大動脈瘤手術では、Adamkiewicz 動脈損傷による脊髄虚血からおこる対麻痺と腹部臓器虚血の予防が重要で、補助手段として超低体温循環停止法を行うことがある。
  - (3)薬物治療では治癒が望めないのが基本的には外科治療であるが、手術死亡率は 5~20%と高く、脳梗塞、脊髄麻痺などの重篤な手術合併症が特に若年者に多い。
  - (4)急性大動脈解離では積極的降圧療法が必要であり、降圧療法により腎への影響が生じても許容される。
  - (5)急性 A 型大動脈解離では、内膜亀裂 (entry)を含む上行大動脈の人工血管置換術が基本術式である。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ Adamkiewicz 動脈は Th10~12 から出る肋間動脈。 (3)× 手術合併症は高齢者に多い。  
 (4)× 動脈解離に対する内科的治療は高血圧に対して降圧集中治療が第一選択。降圧に夜脳や腎への影響が生じない程度を目安にする。急性大動脈解離において急性 A 型解離および腎虚血などの合併症を有する B 型解離は緊急手術の適応である。 (5)○

【73】 乳児の心不全症状として比較的頻度が高いのはどれか。

- (1)不穏 (2)大泉門膨隆 (3)無酸素発作 (4)体重増加不良 (5)発汗過多  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

乳幼児の心不全の症状は非特異的で、その主訴は、不機嫌、泣き声が弱い、皮膚は青白く、哺乳力が弱い、体重増加が順調に進まない、頻脈、汗をよくかく、喘鳴や咳嗽も頻繁に見られる。これには、簡単に肺静脈うっ血を来たしやすいことも関係しており、多呼吸や努力呼吸 (必発。吸気時に肋間は陥凹するほど)、喘鳴、咳嗽といった呼吸困難症状が前面に出やすくなる。肺血流量の増加を伴うことで、気道閉塞、無気肺を合併することもある。無酸素発作は 6 ヶ月~2 歳の Fallot 四徴症に多い。Fallot 四徴症では心不全よりも無酸素発作による失神、痙攣が症状の中心で、無酸素発作の機序は肺動脈弁下部~漏斗部の痙攣性収縮によって肺血流量が急激に減少することで起こるらしい。

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

【74】 胎児循環の特徴として誤りはどれか。

- (1)卵円孔・動脈管・静脈管が重要な役割を持つ。 (2)胎生期には心奇形の存在により状態は悪化しない。
  - (3)心臓の予備能は十分である。 (4)肺血管抵抗は出生後約 1 か月間ほとんど変化しない。
  - (5)肺動脈には両心拍出合計の約 7%しか流れない。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)○ (2)× (3)× (4)× (5)○

【75】先天性心疾患の疫学について誤りはどれか。

- (1) Marfan 症候群は JAG 1 遺伝子の異常により生じる。  
 (2) 21 trisomy で高頻度に合併する先天性心疾患は動脈管開存症である。  
 (3) 先天性心疾患と関連の深い遺伝子病として Williams 症候群がある。  
 (4) 生産児における先天性心疾患の発生頻度は約 1.0% である。  
 (5) Turner 症候群はウイルスの胎内感染が原因である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)× Marfan 症候群は 15q に存在する単一の異常遺伝子(突然変異)によって起こる。常染色体性優性遺伝であるが、25%は卵子または精子での異常遺伝子の出現(自発的な新たな突然変異)によって引き起される。この遺伝子は結合組織の線維成分を構成している fibrillin の生産をコントロールしている。JAG1 遺伝子は Alagille 症候群(症候性肝内胆管減少症)の責任遺伝子で、これは肝内胆管形成不全にもとづく新生児黄疸を主徴とし、また心臓・肺動脈・神経の形成異常を伴う遺伝病である。  
 (2)× 21trisomy(Down 症候群を来たす)の 40~50%に心疾患の合併があり VSD、ECD、ASD、TOF、PDA の順に多い。  
 (3)○ Williams 症候群 (Williams-Beuren 症候群; WBS)は、妖精様の顔貌と心血管系の奇形を特徴とする 10,000 人に 1 人と比較的頻度の高い奇形症候群である。染色体 7q11.23 領域に欠失が原因と考えられている。心血管奇形として代表的なものが大動脈弁の弁上狭窄で、そのほか、肺動脈末梢狭窄、肺動脈弁上狭窄、心室中隔欠損、心房中隔欠損がある。    (4)○    (5)× Turner 症候群は正常の女性には 2 本ある X 染色体の一方の完全な欠損か一部の欠損が偶然に起こったものである。

【76】次の文章について誤りはどれか。

- (1) 純型肺動脈閉鎖症は BAS (Balloon atrial septostomy)を必要とすることがある。  
 (2) 総肺静脈還流異常症は通常新生児期に発症する。  
 (3) 完全大血管転位症 I 型は新生児期を比較的無症状で経過する。  
 (4) 肺動脈血流のための動脈管開存維持にはインドメタシンが有効である。  
 (5) 心房中隔欠損症で肺高血圧を合併することが多い。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

【77】バイタルサインについて誤りはどれか。

- (1) 正常新生児の安静時心拍数は 180/分に達する。  
 (2) 成長に伴う血圧の上昇は幼児期が最も顕著である。  
 (3) 多呼吸は呼吸器系、あるいは心臓血管系の異常を意味する。  
 (4) 小児期の高血圧は大部分が本態性である。  
 (5) 下肢の収縮期血圧は上肢と同じか少し高いのが正常である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>?    2003 年概説 77 番と同じ

- (1)○ 正常新生児の安静時心拍数は 120~180/分。  
 (2)× 人生で最も血圧が上がるのは 0~3 か月(初めの血圧は 60 くらい)。    (3)○  
 (4)× 小児の高血圧はほとんどが二次性であり、新生児期・乳児期にはその大部分が腎疾患、次いで心疾患によるものである。学童期からわずかではあるが本態性高血圧が出現し、その割合は思春期になり急増する。  
 (5)? 成人ではその通りだが小児の場合違うのでしょうか?

【78】先天性心疾患の病態・管理について誤りはどれか。

- (1) 肺動脈弁狭窄症では外科的弁切開術が治療の第一選択である。  
 (2) 心房中隔欠損症は 10 歳代前半での手術が望ましい。  
 (3) 50mmHg 以上の大動脈弁狭窄症では突然死の危険性がある。  
 (4) 動脈管開存症はコイルによる閉鎖が可能である。  
 (5) 心室中隔欠損で大動脈弁閉鎖不全合併の頻度が高いのは膜様部欠損である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b    2003 年概説 78 番と同じ

【79】チアノーゼ型先天性心疾患の合併症として起きてくるのはどれか。

- (1)脳膿瘍 (2)糖尿病 (3)高尿酸血症 (4)感染性心内膜炎  
a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a 2003年概説79番の類題

- (1)○ (2)× 関連はない。 (3)○ (4)○

【80】次の組み合わせから正しいものを選び。

- (1)甲状腺機能低下症…心臓弁膜症 (2)全身性エリテマトーデス…心膜炎  
(3)ベーチェット病…動脈瘤 (4)サルコイドーシス…房室ブロックなどの伝導障害  
(5)皮膚筋炎・多発筋炎…発作性上室性頻拍症  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× (2)○ (3)○ 本症自体の生命予後は比較的良好だが、形成された動脈瘤の破裂は致命的となる。  
(4)○ 頻度は低いが肉芽腫によって刺激伝導系や心筋が侵されるため致命的不整脈を起こす。  
(5)× 横紋筋の自己免疫性炎症性疾患で、近位筋の筋痛を伴う筋力低下を特徴とする。約30%で何らかの心電図異常が認められ、心筋炎、伝導障害などを発症すると重症化する場合がある。発作性上室性頻拍症は主にWPW症候群に合併し本症に明確に結びつけられるものではない。

【81】次の記載から正しいものを選び。

- (1)進行性筋萎縮症 (Duchenne型筋ジストロフィー) では拡張型心筋症様の病態を示すことがある。  
(2)アントラサイクリン系抗癌剤の心筋障害は容量依存性があり心筋壁の著明な肥厚を来すことが多い。  
(3)リウマチ熱の後遺症として発生する弁膜症では三尖弁狭窄症が最も多い。  
(4)心臓アミロイドーシスの予後は比較的良好である。  
(5)甲状腺機能亢進症では心房細動や心不全を認めることがある。  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>b

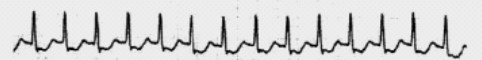
- (1)○ 骨格筋のみならず心筋にも変性がみられ、しばしば心不全を合併する。拡張型心筋症様の病態を呈する症例も多い。 (2)× 前半は正しい。アントラサイクリン系抗癌剤の心筋障害は拡張型心筋症様であり多少の心筋壁の遠心性肥大は認められるがそれほど著明ではない。  
(3)× リウマチ熱に罹患してから10年以上経過して起こる。あらゆる弁に起こりうるが僧帽弁が最も頻度が高い(60%)。三尖弁狭窄症のほとんどはリウマチ熱後遺症で起こり、多くはMSを合併する。  
(4)× 心筋や弁にアミロイド線維が沈着して心室壁が肥厚すると拡張障害によって拘束型心筋症となる。ついで収縮障害も起こり、鬱血性心不全となる。治療抵抗性で、数ヶ月の経過で進行し1年以内に死亡することが多い。 (5)○ 甲状腺機能亢進症では心房細動・高拍出性心不全をきたすことがある。

【82】心電図(図表)のうちカテーテルアブレーションの適応の可能性がないと考えられるものをひとつ選べ。

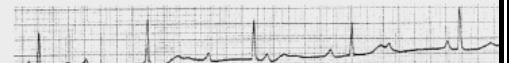
a. (II誘導)



b. (II誘導心電図)



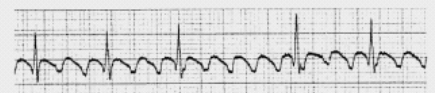
c. (II誘導)



d. (V1誘導)



e. (II誘導)



&lt;解答&gt;c

【83】虚血性心疾患についての以下の記述で正しいものは、

- (1)代表的基礎疾患として、急性心筋梗塞、狭心症、急性心臓死、高血圧性心臓病がある。  
 (2)急性冠動脈症候群の発生要因には、冠動脈内血栓形成が重要である。  
 (3)粥腫破綻の機序は不明であるが、被膜の薄さ、脂質の量、浸潤マクロファージによる基質の破壊が関与していると考えられている。  
 (4)奇異性心筋梗塞の発生には、側副血行路の発達が関与している。  
 (5)合併症として、不整脈、心原性ショック、自己免疫性心筋炎、心室瘤などがある。
- a.(1)(2)    b.(2)(3)    c.(3)(4)    d.(4)(5)    e.(2)(3)(4)

&lt;解答&gt;e    2004年83番と同じ問題。

(1)× (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

【84】次のうち誤っているものはどれか。

- a.粥腫(atheroma)が破綻すると血栓が形成され動脈内腔を閉塞することがある。  
 b.動脈壁はもともと石灰化が起きやすい構造をしているが、動脈硬化巣は石灰化をきたしにくいのが特徴である。  
 c.動脈硬化の危険因子には年齢、高脂血症、高血圧、糖尿病が挙げられる。  
 d.泡沫細胞は主にマクロファージによりなっており、脂質を貪食したために細胞質が泡沫状になったものを言う。  
 e.粥腫の形成には、平滑筋細胞の増殖や膠原線維の増加が重要な役割を果たす。

&lt;解答&gt;b

a.○ b.× 進行した動脈硬化巣は石灰沈着を伴う場合が多い。 c.○ d.○ e.○

【85】心内膜炎についての以下の記述で正しいものはどれか。

- (1)ループス心内膜炎の疣贅は、閉鎖縁に沿って形成されるのが特徴的で verrucous endocarditis とも呼称される。  
 (2)細菌性心内膜炎は、しばしば弁の破壊、同部の血栓形成を伴い、高度な弁膜の機能障害の原因となる。  
 (3)非細菌性血栓性心内膜炎(NBTE)は、悪液質に陥った癌患者に多発し、血栓性塞栓症の原因となる。  
 (4)NBTEは、右心系に好発し左心系に起こることは稀である。  
 (5)リウマチ性心内膜炎による弁膜症は、抗生剤による治療が進歩した現在では殆んど見られなくなっている。
- a.(1)(2)    b.(2)(3)    c.(3)(4)    d.(4)(5)    e.(1)(2)(3)

&lt;解答&gt;b

【86】次の血管炎のうち、大動脈に好発するものはどれか。

- (1)閉塞性血栓性動脈炎 (Thromboangitis obliterans)  
 (2)巨細胞性動脈炎 (Giant cell arteritis)    (3)高安動脈炎 (Takayasu's arteritis)  
 (4)“いわゆる”炎症性動脈瘤 (“so-called” inflammatory aneurysm)  
 (5)川崎病 (Kawasaki's disease)
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

&lt;解答&gt;c

- (1)Buerger病。膝窩動脈や前腕動脈以下の比較的細い動脈に好発  
 (2)側頭動脈炎。浅側頭動脈や眼動脈の血管壁に発生  
 (3)胸部・腹部大動脈とその主要分枝及び太い肺動脈に発生  
 (4)腹部大動脈に多い  
 (5)全身の中小動脈の血管炎。特に冠動脈の動脈瘤形成が特徴的  
 血管炎の侵される血管径による分類  
 (I)大動脈・幹動脈—高安動脈炎、炎症性腹部大動脈瘤、  
 (II)太い筋性動脈—側頭動脈炎、結節性多発性動脈炎(古典的)、川崎病冠動脈炎  
 (III)中小の筋性動脈—Wegener肉芽腫症、アレルギー性肉芽腫性血管炎、顕微鏡的結節性多発性動脈炎、  
 膠原病に伴う血管炎(RA、SLE、Sjogren症候群など)  
 (IV)毛細血管、細動静脈—過敏性血管炎、Schonlein-Henoch紫斑病、抗MPO関連血管炎

【87】 Moenckeberg 型動脈硬化に見られる血管病変はどれか。

- a.中膜石灰沈着硬化    b.閉塞性動脈硬化    c.硝子化細動脈硬化  
d.閉塞性血栓性動脈硬化    e.細動脈壊死

<解答>a

【88】 動脈硬化で見られる内膜平滑筋細胞の増殖に関係する因子はどれか。

- a.PDGF    b.VEGF    c.IL-1    d.TNF- $\alpha$     e.INF- $\alpha$

<解答>a

【89】 25 歳女性。左手指爪下の痛みを伴う血管性病変を一つ選べ。

- a.Angiosarcoma    b.capillary hemangioma    c.glomus tumor  
d.cystic hygroma    e.Kaposi' s sarcoma

<解答>c.(glomus tumor)

【90】 45 歳、男性。左心不全で死亡した剖検例。肉眼的に左心房壁より発生した、最大径 5cm の腫瘤状病変を認め、組織学的には粘液状ないし線維性間質に富む病変で血管と星芒状細胞の増生が目立った。本症例の診断を a~e から一つ選べ。

- a.lipoma    b.myxoma    c.rhabdomyoma    d.solitary fibroma    e.mesothelioma

<解答>b

【91】 急性動脈閉塞症の症状として適当でないものは以下のどれか。

- a.間欠性跛行    b.チアノーゼ    c.疼痛    d.脈拍の欠落    e.皮膚感覚の脱落

<解答>a

pain(疼痛), pulseless(拍動不能), pallor(蒼白), paresthesia(知覚異常), paresis(運動麻痺), prostration(衰弱)の6つ。間欠性跛行は閉塞性動脈硬化症で見られる。

【92】 65 歳男性。200mの歩行で両側の下腿部に疼痛が生じる。短時間休憩することで再び 200m歩くことができる。この症例について正しいものを選択せよ。

- (1)下り坂で症状が増悪すれば閉塞性動脈硬化症が疑わしい。  
(2)閉塞性動脈硬化症とすれば病変は単径部より中枢にある。  
(3)立ち止まるのみで症状の改善が認められれば腰部脊柱管狭窄症をより疑うことになる。  
(4)腰部脊柱管狭窄症はしばしば閉塞性動脈硬化症と並存する。  
a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>?

(1)× (2)○ 両側の疼痛なので

(3)? 腰部脊柱管狭窄症などによる神経性間欠性跛行では、休むとき前かがみに座りこまないと駄目、背中を伸ばすと痛み、上り坂は大丈夫だが下り坂は駄目、と言った症状が出る。立ち止まる「のみ」で症状改善ならば、ASO susp。 (4)×

【93】 腹部大動脈瘤について正しい組み合わせを選べ。

- (1)男女比は 6~8 : 1 で男性に多い。  
(2)腎動脈が瘤から分岐する例が約 40%にみられる。  
(3)一般的に最大径 5cm 以上の腹部大動脈が手術適応であるが、4cm 前後でも適応となることがある。  
(4)虚血性心疾患を 20-30%に合併している。  
a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>a    2003 年概説 93 番の類題

(1)○ (2)× 約 95%腎動脈分岐部より下で発生

(3)○ 径が腎下部の正常大動脈の径の 2 倍以上になったらありうる。

(4)○? AAA の原因のほとんどが動脈硬化性なのでありうる。



【94】 下肢静脈瘤について正しい組み合わせを選べ

- (1)立ち仕事を職業とする男性に多い。  
 (2)Perthes 検査は深部静脈の開通性、穿通枝の機能を見る検査である。  
 (3)下腿潰瘍の原因となることがある。  
 (4)ストリッピング手術とは大伏在静脈を大腿静脈の合流部で結紮する手術である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× 立ち作業、女性に多い。散髪屋、寿司屋など (2)○ (3)○ あんまり痛くない。  
 (4)× 大伏在静脈を除去。

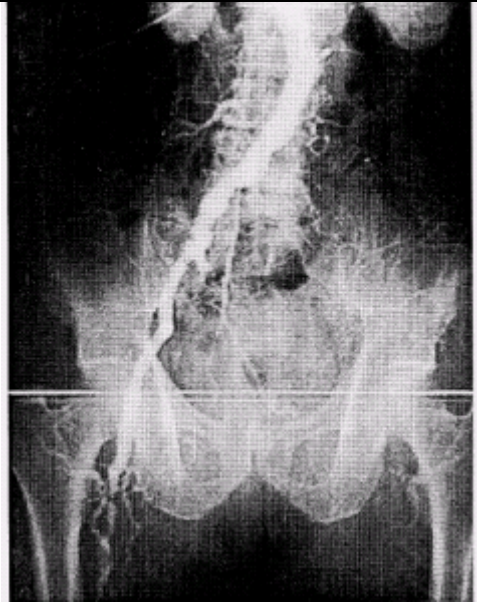
【95】 68 歳男性。3 年前から 100m の歩行で左下肢に跛行を認めていたが最近になって休まずに歩行できる距離がだんだん短くなり現在では 30m の歩行で立ち止まらずにはいられなくなった。今回さらに夜間に左足の疼痛で眠れないこともあるため来院した。図表にこの患者の血管造影を示す。

Q1 この症例について正しい組み合わせを選べ。

- (1)Fontain 分類の 3 度である。  
 (2)右下肢においては膝窩動脈の拍動は良好に触知できると思われる。  
 (3)右内腸骨動脈の描出は末梢まで良好である。  
 (4)左総腸骨動脈は側副血行路を介して描出されている。  
 (5)歩行時には左殿部にも痛みが生じることがある。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

Q2 この症例の治療方針として正しい組み合わせを選べ

- (1)経皮的血管形成術 (2)腋窩動脈—大腿動脈バイパス術  
 (3)大動脈—大腿動脈バイパス術 (4)大腿動脈—膝窩動脈バイパス術 (5)左下肢切断術  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)



Q1<解答>b

- (1)○ 安静時疼痛 (2)(3)× 見た感じ途絶えています。 (4)× 見えません (5)○

Q2<解答>d?

左には(3)、右には(4)ではないかと。(2)は大動脈閉塞 or 左右総腸骨動脈閉塞時に用いる。

【96】 正しい組合せを選択せよ

- (1)顕微鏡的結節性多発動脈炎は、毛細血管および細動静脈などを主体とする白血球破砕性血管炎が特徴的である。  
 (2)プロテインアーゼに対する抗好中球細胞質抗体はウェゲナー肉芽腫症に特異的が高い。  
 (3)古典的結節性多発動脈炎は、中・小動脈壁およびその周囲における壊死性血管炎である。  
 (4)ウェゲナー肉芽腫症は上気道、下気道や腎に肉芽腫を伴う壊死性血管炎を特徴とする。  
 (5)古典的結節性多発動脈炎の主な死因は肝不全で、次いで心不全が多い。  
 a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

<解答>d

- (1)× 結節性多発動脈炎 (PAN) は、主として、中動脈を侵すとされていたが、細・小動脈における壊死性血管炎は顕微鏡的結節性多発動脈炎と呼ばれる。 (2)○  
 (3)○ PAN は壊死性血管炎をきたす中心的疾患で、全身の主として中小動脈を侵す原因不明の疾患。  
 (4)○ (5)× 腎不全が多い(25~30%)。次いで心不全。

【97】正しい組合せを a~e から選択せよ。

- (1)川崎病は予後の点から心臓病変が最も重要視される。
  - (2)アレルギー性肉芽腫性血管炎は中年女性に好発し、喘息やアレルギー体質が先行してみられる。
  - (3)高安動脈炎は細小動脈に局限した中・外膜病変を基盤とする。
  - (4)側頭動脈炎の重大な合併症として腎不全があげられる。
  - (5)高安動脈炎の重要な合併症は大動脈弁閉鎖不全とそれに引き続く心不全、高血圧や脳血管障害ならびに虚血性心疾患である。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ○

【98】正しくない記述を a~e から一つ選べ。

- a.疫学とは人間集団を対象として人間の健康及びその異常の原因を宿主、病因、環境の各面から包括的に考究し、その増進と予防を図る学問である。
- b.観察対象が個人の場合の疫学研究方法は観察研究と介入研究の 2 つに大別できる。
- c.研究者がある因子への暴露を人為的に与えたり取り除いたりすることによって起こってくる事象を記録して比較する方法を介入研究という。
- d.メタアナリシスは、一つの疫学研究から明確な結論が出ない時に、質の高い小規模研究を合わせて評価する統計学的手法である。
- e.疫学研究の観察対象の単位は個人の場合と集団の場合がある。いずれの場合でも同一人の要因と結果の両測定値が必要である。

<解答>e

【99】正しくない記述の組み合わせを a.~e.から選択せよ。

- (1)観察研究では要因の作用する時期と疾病が発生する時期に時間的なずれがある。この時間経過を考慮した方法を“縦断研究”と呼び、考慮しない方法を“横断研究”と呼ぶ。
  - (2)コホート研究は、要因曝露の情報を調査開始時点とする“後向き研究”と、過去の記録や資料をもとにする“前向き研究”とに分類される。
  - (3)循環器疾患の代表的な介入研究として Framingham study や久山町研究があげられる。
  - (4)縦断研究は、比較する 2 群の調査集団の設定を曝露の有無で行う“コホート研究”と、疾病の有無で行う“患者対照研究”に大きく分類される。
  - (5)コホート研究は患者対照研究とは異なり罹患率を直接測定できる。
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

- (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) ○

【100】正しくない記述を a.~e.からひとつ選べ。

- a.利尿薬やβ遮断薬を中心とした降圧薬治療の心血管病予防効果は多くの介入試験で示されている。
- b.米国退役軍人病院研究は中壮年者高血圧に対する降圧薬療法の有用性を示した介入研究である。
- c.ACE 阻害薬は心不全患者の予後を改善することが多くの介入試験で明らかにされている。
- d.84 歳を越える超高齢者においても降圧薬治療の心血管病予防効果が確立している。
- e.心筋梗塞の再発予防に HMG-CoA 還元酵素阻害薬によるコレステロール低下療法が有効である。

<解答>d

高齢者高血圧においても降圧薬治療の心血管病予防効果が示されているが、80 歳を越える高齢者高血圧においてははまだ明らかではない。

## 2005年度概説試験(復元)

平成18年2月20日実施

試験時間 120 分。問題用紙は冊子。解答用紙は A4 一枚。不合格は 16 名。

コメント: 今年の卒試もそうだが、心臓外科の教授が変わったらしく例年より難化。

【1】心筋の微細構造の中でサルコメア(筋節)に含まれる蛋白質はどれか

- 1 アクチン 2 筋小胞体カルシウムポンプ 3 リアノジン受容体 4 トロポニン 5 トロポミオシン  
 a 1 2 3    b 1 2 5    c 1 4 5    d 2 3 4    e 3 4 5

(解答) c 生理学テキスト P45 (2)、(3)は筋小胞体に存在し CICR (Ca-induced Ca release) を起こし心筋の Ca 濃度を高める。

【2】誤りはどれか

- (1)心筋において実験的に細胞外カルシウムを取りのぞくと収縮もおきない  
 (2)Na/Ca 交換チャネルは心筋の Ca を細胞外に出す重要な仕組みの 1 つである  
 (3)心筋のトロポニン T はカルシウム受容体として機能する  
 (4)平滑筋では細胞内のカルシウム濃度の上昇が同程度なら、ミオシン軽鎖のリン酸化は常に同程度である  
 (5)平滑筋では電位依存性 Ca チャネル以外にも Ca 流入機構がある  
 a.12    b.15    c.23    d.34    e.45

(解答) d (1)×?筋小胞体から Ca が放出され収縮するはず (2)○ (3)×トロポニン C が Ca 受容体 (4)解答から×Ca がカルモジュリンと結合しミオシン軽鎖キナーゼの活性化、ついでミオシンのリン酸化を起こし筋は ATP 分解を伴う収縮・弛緩サイクルを繰り返す  
 (5)○ 受容体作動性チャネルがある

【3】正しいものを選べ

- 1 安静時の心拍出量は 5 l / 分  
 2 Starling の法則を機械的なポンプで実現するのは容易ではない  
 3 心機能が正常な心血管系において心拍出量の主たる決定因子は前負荷  
 4 駆出率 = 収縮末期心室容積 / 拡張末期心室容積  
 5 肺動脈血管抵抗は体動脈血管抵抗の約 1/2 である  
 a 123    b 125    c 145    d 234    e 345

(解答) a (1)○(2)多分○(3)○後負荷も重要な気がしますが選択肢より。  
 (4)× $EF = (\text{拡張末期心室容積} - \text{収縮末期心室容積}) / \text{拡張末期心室容積}$   
 (5)×H15 年 12/15 講義レジュメ。体血管抵抗 700~1600, 肺動脈血管抵抗 20~130。

- 【4】a.血管の緊張(トーン)調節には、副交感神経の働きが重要である。  
 b.心拍出量は、運動時には安静時の約 3 倍になる。  
 c.血圧の維持には、圧受容器反射が重要である。    d.Guyton の分類??  
 e.トーンズの亢進により、静脈還流量は増大する。

(解答) cde? a×交感神経が重要 b×4~5倍になる c○ d? e○末梢静脈の血液が還流するようになる。

【5】次の心疾患の心エコー所見について適切な疾患名と所見の組み合わせはどれか?

- (1) 心房中隔欠損: 心室中隔の奇異性運動    (2) 心タンポナーデ: 右室の拡大  
 (3) 僧帽弁狭窄症: DDR (あるいは EF スロープ) の増加  
 (4) 肥大型心筋症: 非対称性中隔肥厚    (5) 心サルコイドーシス: 心室中隔基部の菲薄化  
 a(1)(2)(3)    b(1)(2)(5)    c(1)(4)(5)    d(2)(3)(4)    e(3)(4)(5)

(解答) c (1)○ (2)×echo free space が見られる  
 (3)×DDR(僧帽弁前尖後退速度)は MS で低下する。(4)○(5)○

【7】肺静脈圧上昇に伴う間質性肺浮腫における胸部レントゲン写真の特徴で正しいのはどれか

- 1、Kerley B line    2、上肺野の肺静脈陰影の減少  
 3、気管支正接像の cuffing sign    4、肺門部の肺動脈陰影辺縁の不明瞭化  
 a,134 のみ    b,12 のみ    c,23 のみ    d,4 のみ    e,1-4 のすべて

<解答> a (2005 卒試の 8 番と同じ) (1)○(2)× 拡張する (3)○ (4)○

## 【8】心筋の機能評価について

- ①<sup>123</sup>I - MIBG で心筋血流が評価できる。 ②<sup>99</sup>Tc-ピロリン酸で急性心筋梗塞が評価できる。  
 ③安静時タリウム心筋シンチグラフィは心臓のアビリティをはかるのに有用である。  
 ④心機能は wash out のはやさと相関している。  
 選択肢 a134 のみ b12 のみ c23 のみ d4 のみ eすべて

(解答) d (1)×<sup>123</sup>I は甲状腺で使用するシンチ (2)×虚血心筋の Mt に取り込まれ梗塞巣を hot に抽出するが、発症後 12 時間を要し golden time に間に合わない(3)×viability を測るにはタリウム負荷シンチ。虚血部は cold spot になる(4)○

## 【9】誤っているものを選び。

- 1、肺動脈楔入圧波形で v 波の増高が著明で左房の心室化が見られたら、僧帽弁狭窄を疑う。
- 2、大動脈圧波形で、吸気時に収縮期圧が呼気時よりも 10 mmHg 以上低下していたら、心タンポナーゼを疑う。
- 3、心カテーテル検査で、弁口面積を計算するには、弁口を通る血流量 (ml/秒) を求め、それを弁を介する平均圧較差 (mmHg) の平方根で除して算出する。
- 4、心内左-右短絡の場合、肺血流量と体血流量の比 ( $Q_p/Q_s$ ) は 1 以下である。
- 5、心拍出量を計算するには、直接 Fick 法を用いて算出された酸素消費量を動静脈酸素圧較差で除して求めるが、この静脈血は肺静脈血である。

(解答) 145 (1)×MS は a 波の増高。v 波は MR。

(2)○奇脈は心タンポナーゼや収縮性心膜炎で見られる。

(3)○H15 年 12/15 レジユメ。弁口面積 = 血流量 / ( $K \times S \times \sqrt{MVG}$ ) (4)×1 以上です。(5)×

## 【10】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 左室造影に際して求められる左室駆出率は 1 回拍出量を収縮末期容積で除して算出する。
- (2) 冠動脈造影法での血管狭窄度は過小評価することがあり、血管内エコー法での血管狭窄度の評価の方が優れている
- (3) 血管造影法においては造影剤を使用するが、造影剤アレルギーや腎障害に注意する必要がある。
- (4) 大動脈造影において大動脈弁逆流の重症度を表す Sellers 分類の IV 度とは「大動脈根部と同程度の持続的な左心室の造影」を示す。
- (5) 左心壁動の確認の撮影は正面と斜位の 2 位でよい。

a, 1 2 b, 1 5 c, 2 3 d, 3 4 e, 4 5

(2 と 4 のかつこの部分は字がかすれてて自分でも読めなかったんで勝手に補いました。)

(解答) c (1)×拡張末期容積で割る。(2)○(3)○(4)×IV 度では LV は Ao よりも濃く造影される。(5)×

【12】 42 歳女性、警察官。安静時 5~10 分の胸部不快感が数ヶ月前から続く。検査前の診察と安静時 ECG は正常。トレッドミル：ステージ IV の 1 分で中止。HR max : 162、血圧 170/80、60 ms で 1.0~1.5 ms の水平~下降型 ST 低下、4 分で正常化。運動開始と?? 期に心室性期外収縮、トレッドミルは陽性判定とした。下記のうち正しい説明はどれか。

- a. この検査が「真の陽性」である確率は 50~70% である。
- b. この検査が「真の陽性」である確率は 70% 以上である。
- c. この検査が「偽の陽性」である確率は 70% 以上である。
- d. この検査が「偽の陽性」である確率は 50~70% である。

(解答)?

【13】 1. 心尖部では、I 音は II 音に比べて音量は大きく、持続性は長く、低周波成分を多く含む。逆に心基部では II 音が I 音より高い。

2. II 音の生理的分裂は、呼気時に胸腔内圧が陰性になるため、静脈還流量が増え、右室の収縮時間が遅れ、肺動脈弁閉鎖 (P2) が大動脈弁閉鎖 (A2) に遅れることで生じる。

3. III 音の固定性分裂は心室中隔欠損の所見の一つである。

4. IV 音は、肥大性心筋症などの左室コンプライアンス減少で生じる。

a. 1 2 b. 1 2 4 c. 3 d. 4 e. 全て

(解答) d (1)×I 音は II 音より低調(2)×吸気時。(3)×II 音の間違いとしても ASD。(4)○

## 【14】心音、弁についての問題

【15】次の記述のうち正しいものの組み合わせを選べ。

- (1) 心電図の PQ 時間は房室伝導時間を示しており、正常時は 0.12 秒以上 0.21 秒未満である。  
 (2) 心電図の平均電気軸は -30 度 (0 度) より負の場合を左軸偏位、-30 度～+90 度 (0 度～90 度) を正常軸、+90 度以上を右軸偏位と定義している。  
 (3) 双極誘導は、左手(+)/右手(-)の第一誘導、左足(+)/右足(-)の第二誘導、左足(+)/左手(-)の第三誘導の 3 種類からなる。  
 (4) 心電図の P 波は心房興奮、T 波は心室興奮の伝播を反映する。  
 (5) QT 時間は 0.4 秒前後であり、RR 間隔で補正された QTc は 0.36～0.40 秒である。
- a,123 b,125 c,145 d,234 e,345 a かな?

(解答) a (1)○(2)○(3)○(4)× T 波は再分極(5)× 0.36～0.44

【17】正しい組み合わせを選べ。

1. 左房負荷の場合、II、III、aVF、V1、V2 誘導で P 波が先鋭かつ高振幅になる  
 2. 右房負荷の場合、II、III、aVF 誘導では P 波が幅広くかつ高振幅になり、V1、2 誘導では陰性 P 波が出現する  
 3. 心房下部から刺激が発生した場合、II、III、aVF 誘導で P 波が陰性化する  
 4. QRS 波が低下している場合、心嚢液貯留、肺気腫、四肢浮腫、肥満が見られることがある  
 5. 左房負荷は僧帽弁の異常に伴って起こることが多い
- a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

(解答) e (1)×(2)×(3)○(4)○(5)○

【18】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 左室肥大では V1、2 誘導の S 波と V5、6 誘導の R 波の振幅が増大する。  
 (2) 左室肥大に伴って I、aVL 誘導や V5、6 誘導の ST 部分と T 波が陰転化することがある。  
 (3) 右室肥大は V5、V6 誘導の S 波の振幅が増大する。  
 (4) 右室肥大のとき右軸偏位を示すことはまれである。  
 (5) 肥大の心電図では QRS 幅は 0.12 秒以上ある。
- a. 123 b. 125 c. 145 d. 234 e. 345

(解答) a (1)○(2)○(3)○(4)×(5)×

【20】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 完全左脚ブロックは QRS 幅が 0.12 秒以上で V1 誘導では rS パターンを V6 誘導では R 波と陰性 T 波を認める。  
 (2) 完全右脚ブロックは QRS 幅が 0.12 秒以上で V1 誘導では rSR' パターンを I、aVL、V6 誘導では幅の広い S 波を認める。  
 (3) 右脚ブロックの時には右室肥大の存在は診断できない。  
 (4) 左脚ブロックの時にはその他の心電図異常も診断できる。  
 (5) 左脚ブロックは何らかの心疾患に伴って起こる事が多いが右脚ブロックは伴わないことも多い。
- a. 123 b. 125 c. 145 d. 234 e. 345

(解答) 解無し (2003 概説 13 番と同じ) 過去問では b となっていますが・・・。  
 (1)×V1 は QS 型。(2)○(3)×(4)○(5)○



**【21】** 正しい組み合わせを選べ。

1. 心電図のST上昇は、心筋梗塞や心膜炎の急性期、冠攣縮性狭心症、正常者の早期再分極でも見られる。
  2. 運動負荷試験は、マスター二段階、トレッドミル、エルゴメーターを用いて心筋の虚血や運動誘発による不整脈の診断を行う。
  3. 低カルシウム血症では、心電図のST上昇が見られる。
  4. 運動負荷試験で胸痛を伴ってII、III、aVF、V5-6誘導でST上昇が認められれば、左室前壁の虚血であることが多い。
  5. 高カリウムでは、T波のテント上の上昇が、低カリウムではU波が増高し、U波とT波との融合があり、QT時間の延長が見られる。
- a. 123    b. 125    c. 145    d. 234    e. 345

<解答> b(1)○ (2)○(3)× ST上昇→ST延長(4)×ベクトルの方向から下壁でしょう (5)○T波とU波の融合によりQT延長のように見えるだけです。

**【25】** 心不全患者における不整脈治療について正しいものを選べ。

- (1) 慢性心不全患者の心室性不整脈治療としてはアミオダロンを使用するが間質性肺炎などの副作用に注意が必要である。
  - (2) 植え込み型除細動器は心不全患者の致死性心室性不整脈治療に有用である。
  - (3) 心房細動においては抗凝固療法としてワーファリンによりINRを1前後にコントロールする。
  - (4) 心不全患者の心室性不整脈に対してI群抗不整脈薬の積極的使用が勧められる。
- a. 134のみ    b. 12のみ    c. 23のみ    d. 4のみ    e. 1~4のすべて

<解答> b (2003概説31番と同じ) (1)○ (2)○ (3)×INR=2.0~2.5にコントロール (4)×心不全患者に積極的はよくないです。

**【26】** 心不全の病態について正しいものを選べ。

- a.重症になる程、交感神経が亢進している。    b.脳性ナトリウム利尿ペプチドBNPが低下している。  
c.心不全は、 $\alpha$ ミオシン重鎖の割合が増加している。    d.?    e.?

a×『なる程』が違う    b×BNPの増加は心不全の良い指標になる

c×肥大型心筋症では $\beta$ ミオシン重鎖遺伝子の異常ですが、心不全との関連はわかりません

**【27】** 拡張不全について正しいもの

- 1.左室の拡大と駆出率の低下が特徴である    2.若年者に多い    3.男性に多い
  - 4.心筋虚血が原因となることがある    5.心肥大を伴うことが少なくない
- a12    b15    c23    d34    e45

(解答) c or d or e 拡張不全といえば肥大型心筋症。(1)×(2)○(3)○(4)○(5)○

**【28】** 高拍出性心不全となるのはどれか。

1. 大動脈狭窄症    2. 急性心筋梗塞    3. 甲状腺機能低下症    4. 貧血    5. ビタミンB1欠乏
- a12    b15    c23    d34    e45

(解答) e (1)×(2)×(3)×(4)○(5)○

**【29】** 拡張型心筋症について正しいものを選べ。

- (1)心筋収縮不全と左室内腔の拡大が特徴である。    (2)家族歴があることは稀である。
  - (3)冠動脈病変を伴うことが少なくない。    (4)心筋生検によってアミロイドの沈着が認められる。
  - (5)長期予後の改善には $\beta$ 遮断薬が有効である。
- a(1)(2)    b(1)(5)    c(2)(3)    d(3)(4)    e(4)(5)

(解答) b (1)○(2)×(3)×(4)×(5)○心仕事量の減少、モデリング抑制の効果がある。

【30】肥大型心筋症について正しいものを選び。

- (1)びまん性心筋肥大が特徴である。  
 (2)約半数に家族内発症、原因として収縮蛋白の遺伝子異常が指摘されている。  
 (3)経過中に心室壁厚が菲薄化し、拡張型心筋症様の症状が出る場合がある。  
 (4)心尖部肥大型では、僧帽弁の収縮期前方運動(を示すことがある)。  
 (5)閉塞性肥大型心筋症には、血管拡張薬が有効である。  
 a (1)(2) b (1)(5) c (2)(3) d (3)(4) e (4)(5)

(解答) c, d (1)×非対称性。(2)○(3)○

(4)○エコーでSAMとASH、大動脈弁の収縮中期半閉鎖、DDRの低下が見られる。(5)×

【31】特定心筋疾患について正しいものを選び。

1. 心Fabry病は女性に多い。 2. 心サルコイドーシスに対し酸素補充療法が有効である。  
 3. 心アミロイドーシスは拡張障害が主体で収縮能は比較的保たれていることが多い。  
 4. 心アミロイドーシスでは左室壁の肥厚にもかかわらず低電位差であることが特徴的。  
 5. アドリアマイシンの心毒性は用量非依存的である。  
 a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

(解答) d (1)×伴性劣性遺伝。(2)○(3)○求心性心肥大を示す(4)○(5)×容量依存性

【32】虚血性心疾患について正しい記述の組み合わせを選び。

- (1)危険因子として重要なものは高コレステロール血症である。なかでもLDLコレステロール値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなる。  
 (2)危険因子の数が多いほど虚血性心疾患の発症リスクが高くなる。  
 (3)コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。  
 (4)我が国において虚血性心疾患の発生頻度は増加している。  
 a. 134のみ b. 12のみ c. 23のみ d. 4のみ e. 1~4のすべて

(解答) e (2003概説の42番と同じ)

【33】急性心筋梗塞症について正しい記述の組み合わせを選び。

1. 閉塞性血栓は大部分動脈硬化部位の破綻ruptureにより起こる。  
 2. 破綻部位の病理組織学的特徴としては、炎症・脂質沈着、脆弱な皮膜などが挙げられる。このような病変の質的異常をプラーク不安定化(動的動脈硬化)という。  
 3. 閉塞性血栓が起きやすい不安定化部位の動脈硬化性狭窄の程度は70%以上の狭窄である場合が多い。狭窄が軽度-中等度の場合は少ない。  
 4. 不安定化動脈硬化部位の破綻の原因として冠動脈攣縮、ストレスや交感神経緊張などが挙げられる。  
 a. 134のみ b. 12のみ c. 23のみ d. 4のみ e. 1~4のすべて

(解答) b? (2003概説44番と同じ) (1)○(2)○(3)×(4)○

【35】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせを選び。

- 1.発症早期(6時間以内)には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再還流療法が予後の改善に有効である。最疎通療法として血栓溶解療法、或いは経皮的冠動脈形成術が選択される。  
 2.Forresterの血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。Subset II(肺うっ血+,末梢循環不全-)の場合、利尿薬と血管拡張薬が選択される。  
 3.二次予防(再梗塞防止)にはβ遮断薬やアンギオテンシン変換酵素阻害薬が選択される。  
 4.3枝病変で心機能が低下している場合、冠動脈バイパス術のよい適応である。  
 a.134のみ b.12のみ c.23のみ d.4のみ e.1~4のすべて

(解答) e (2004概説の45とほぼ同じ) (1)○(2)○(3)○(4)○

【37】心筋虚血に関する正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか選べ。

- (1)心筋虚血は心筋酸素需要量と供給量の不均衡による。  
 (2)冠血流量減少を生じる機序には器質的な冠狭窄と機能的な冠攣縮（スパズム）がある。  
 (3)無症候性心筋虚血の頻度は高くない  
 (4)気絶心筋（stunned myocardium）とは梗塞に陥った心筋が長時間機能不全に陥っている病態である。  
 (5)冬眠心筋（hibernating myocardium）とは慢性の冠血流量の低下に伴い心筋が機能を低下させている病態である。  
 (1)(2)(3) b(1)(2)(5) c(1)(4)(5) d(2)(3)(4) e(3)(4)(5)

(解答) b (1)○(2)○(3)×(4)×(5)○

【38】狭心症について正しいものを選べ。

- 1.心筋虚血でも自覚症状が無い場合がある。 2.労作時の歯痛なら、狭心症は除外できる。  
 3.不安定狭心症の原因は、冠動脈プラークの不安定化である。  
 4.運動負荷試験陰性でも、狭心症を否定できない。  
 a.134 b.12 c.23 d.4 e.1-4

解答 a (1)○(2)×狭心症では胸痛がしばしば腕や顎に放散し、歯痛をもたらすこともある。(3)○(4)○

【39】心筋虚血と同じ心電図所見を示すものを選べ。

- 1.digitalis 投与中 2.心筋炎 3.左室肥大 4.低 K 血  
 a.134 b.12 c.23 d.4 e.1-4

(解答) e 1.○2.○3.○4.○

レジュメ 12/11 の 7 ページに S T - T 変化を示すものとして左室肥大、ジギタリスが記されている。心筋炎では非特異的 S T - T 変化、低 K 血症でも S T 低下を認める。

【40】 P C I 時の造影について。

1. ガイドカテーテルのため、冠動脈入口部と大動脈弁の位置関係は重要である。  
 2. 標的病変、その病変への到達経路、進行角度を明らかにすることは重要である。  
 3. いろいろな角度から撮影し、血管の重なりを避けて長さ・形を把握することが大事である。  
 4. 病変の側枝とその入力動脈硬化の有無を把握することは重要である。  
 5. 標的血管の遠位部の状態と側副血行は重要である。  
 6. 標的部位の冠動脈径を決定する必要がある。  
 a. 1 2 3 b. 1 3 4 5 c. 1 2 4 5 6 d. 2 3 4 5 6 e. 全て

(解答) e (1)○(2)○(3)○(4)○(5)○(6)○

【41】 POBA について、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)POBA とは、血管をバルーン拡張により拡大する手術のことである。  
 (2)血管壁の伸展・裂開、プラーク部位の長軸方向への移動により狭窄部位を拡大する。  
 (3)拡張後に、血管壁部位につよるリコイルのため拡張不全となることがある。  
 (4)ステントがない頃の POBA は、冠動脈解離により冠動脈血流障害が生じることが問題であった。  
 (5)ステント時代となった今日、POBA は不要となった。  
 a:1,2,3 b:1,2,4,5 c:1,2,3,4 d:2,3,4,5 e:1~5 の全て

(解答) c (1)○POBA=冠動脈バルーン形成術(2)○(3)○(4)○

(5)× ステント時代の今日 POBA は必要不可欠の手技であり、ステント留置前の狭窄病変拡張、ステント留置と拡張のために必須である。

【43】不整脈とその発生機序のうち正しいものを選べ。

- 1.抗不整脈薬による torsade pointes 撃発活動の EAD  
 2.ジギタリス中毒時の頻脈性不整脈撃発活動の DAD  
 3.急性心筋梗塞時の促進型心室固有調律異常自動能 4.発作性上室性頻脈症・リエントリー  
 a.134 b.12 c.23 d.1~4 の全て

(解答) a (1)○(2)×DAD(遅延後脱分極)は 3N a -Ca ポンプ作動時に起こるので、これを阻害するジギタリス中毒時に起こるとは考え難い。(3)○(4)○

【44】心不全治療薬とその機能の組み合わせで正しいものを選び。

- (1)  $\beta$  遮断薬－心筋酸素需要量低下      (2) Ca 拮抗薬－血管平滑筋弛緩  
 (3) スタチン (HMG-CoA 還元酵素阻害薬)－プラーク安定化      (4) 硝酸薬－前負荷の軽減

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)-(4)

(解答) b (1)○(2)○(3)×(4)×

【46】正しい組み合わせを選び。

- (1)高安動脈炎は弾性型動脈に限局した中・外膜病変を基盤とする。  
 (2)Buerger 病は高齢男性に好発し、喫煙者に多い四肢の中小動脈の閉鎖をきたす疾患である。  
 (3)高安動脈炎の注意する合併症は、大動脈弁閉鎖不全とそれに引き続く心不全、高血圧や脳血管障害並びに虚血性心疾患である。  
 (4)川崎病の本態は冠動脈炎を特徴とする全身の血管炎であり、予後の点から心臓病変が最も重要視される。

a.(1)(3)(4)のみ    b.(1)(2)のみ    c.(2)(3)のみ    d.(4)のみ    e.(1)～(4)の全て

(解答) a (2003 概説 96 と全く同じ。) (1)○(2)×(3)○(4)○

【47】正しい組合せを選択せよ。

- (1) 古典的結節性多発動脈炎は中・小動脈壁およびその周囲における病変を主体とする壊死性血管炎である。  
 (2) 顕微鏡的結節性多発動脈炎は、毛細血管および細動静脈などの小血管を主体とする白血球破砕性血管炎が特徴的である。  
 (3) 好中球細胞質抗体 (perinuclear ANCA) はウェゲナー肉芽腫症に特異性が低い。  
 (4) ウェゲナー肉芽腫症は上気道、下気道や腎に好酸球が多発浸潤した肉芽腫を伴う壊死性血管炎を特徴とする。  
 (5) 古典的結節性多発動脈炎の主な死因は腎不全で、ついで心不全が多い。

a.12    b.15    c.23    d.34    e.45

(解答) b (1)○(2)×白血球破砕性血管炎は過敏性血管炎。(3)×(4)×単球、好中球の浸潤。(5)○

【48】誤っている記述を一つ選択せよ。

- a. 疫学とは人間集団を対象として人間の健康およびその異常の原因を宿主、病因、環境の各面から包括的に考究し、その増進と予防を図る学問である。  
 b. 疫学研究の観察対象の単位は個人の場合と集団の場合とがある。いずれの場合も同一人の要因と結果の両測定値が必要である。  
 c. 観察対象が個人の場合の疫学研究方法は観察研究と介入研究の2つに大別できる。  
 d. 研究者がある因子への暴露を人為的に与えたり、取り除いたりすることによって起こってくる事態を記録して比較する方法を介入研究という。  
 e. メタアナリシスとは、一つの疫学研究から明確な結論が出ない場合に質の高い小規模研究を併せて評価する統計学的手法である。

(解答) b 2003 年 98 番と同じ (a)○(b)×(c)○(d)○(e)○

【50】誤っている記述を一つ選択せよ。

- a. 循環器疾患のリスクは、通常観察研究によって測定される。この代表的研究が米国 Framingham 研究や久山町研究である。  
 b. 臨床経験だけでなく、再現性があり偏りのない臨床観察を系統的に行い、予後や診断、治療に応用する方法の一つとして EBM (evidence-based medicine) が提唱されている。  
 c. 選択バイアス (selection bias) は研究のために集めた患者それぞれが研究に関係する因子以外の点で異なっているときに起こる。  
 d. バイアスを制御する方法として、ランダム化、マッチ、層化、標準化などの手法が用いられる。  
 e. バイアスが少ない点で症例対象研究は無作為割付比較試験よりも優れている。

(解答) e (2003 概説 100 番と同じ)

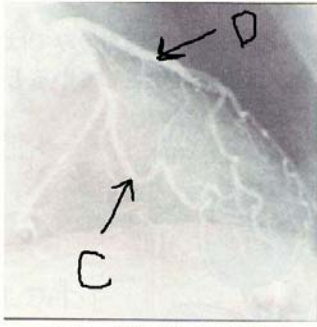


図 14. 右前斜位の左冠動脈

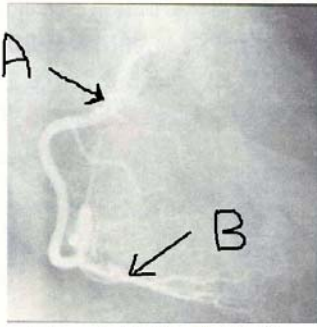


図 15. 右前斜位の右冠動脈

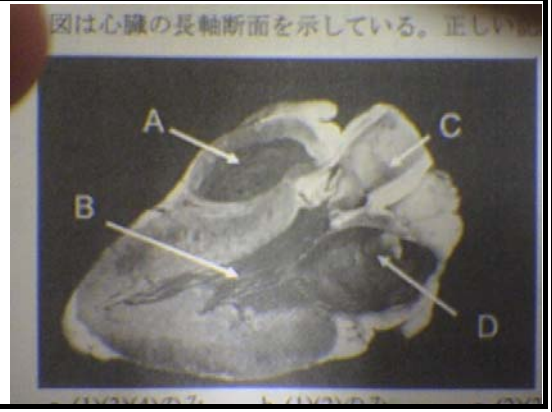
【51】冠動脈造影に関して、正しいものを選び。 (図はだいたいこんな感じ↓レジュメから)

1. 冠動脈Aは、右房と右室の間を通る。
  2. 冠動脈Bは、心室中隔の下縁を通る。
  3. 冠動脈Cは、左房と左室の間を通る。
  4. 冠動脈Dは、心室中隔の上縁を通る。
- a. 1 3 4    b. 1 2  
c. 3 4    d. 4    e. 全て

<解答>e

A.右冠動脈 B. PD (後下行枝) C. LCX D. LAD

【52】図付きで、心臓の心房心室および肺動脈の位置を聞く問題。図は心臓の横切り。



<解答>A 右心房 B 左心室 C大動脈 D左心房  
肺動脈はないような図にはないような気がします。

【53】人工心肺について正しいものを選び。

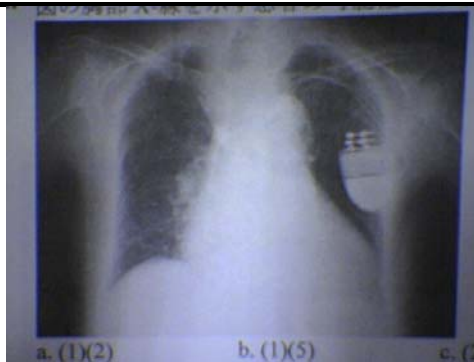
1. 弓部置換術を循環停止で行う場合には、低体温法併用が必須である。
  2. 大動脈弁閉鎖不全症に対する大動脈弁置換術を行う場合は、心筋保護液を選択的に冠動脈入口部に注入するか、冠動脈より逆行性に注入する。
  3. 心房中隔欠損症の手術など、右心系を開く場合には、通常2本の脱血カニューレが必要である。
  4. 下行大動脈に血栓がある場合には、大腿動脈よりも上行大動脈を送血部位として選ぶ。
- a. 1 3 4    b. 1 2    c. 2 3    d. 4    e. 全て

<解答>b

1.○ 脳保護法の一つとして、この場合には、超低体温循環停止法が必須 2.○ AR症例には、心筋保護液の注入は選択的投与方法 selective cardioplegia が用いられ、大動脈基部からの注入はできない。3.×? 右心房切開時(上大静脈直接カニューレ、右心耳から上大静脈、右房自由壁より下大静脈カニューレ)3本必要ということでしょうか? 4.× 下行大動脈に血栓がある場合は上行大動脈ではダメだと思います。基本は送血部位は、順行性の上行大動脈なのですが、胸部大動脈瘤の手術時や上行大動脈に硬化性病変がある場合には大腿動脈を使用するという事です。

【54】図の胸部X線の患者の疾患として適切なものを選び。

- a. 心房細動    b. 心室細動  
c. I型房室ブロック  
d. 完全房室ブロック  
e. SSS  
選択忘れました…





<解答> d,e

図をペーシングしていると考え、人工ペースメーカーの適応は

①完全房室ブロック②Mobitz II型の房室ブロック③洞不全症候群④脈拍40以下、3秒以上の心停止、めまい、失神、心不全の症状を呈する場合。

**【55】** (循環テキスト116ページの図3-bと全く同じ図がでて)図の心電図を示す患者に植えこまれたペースメーカーの機能を下記のコード表示より選択せよ。

(1)DDDR (2)DDD (3)AAI (4)VVI

a(1)、(3)、(4)のみ b(1)、(2)のみ c(2)、(3)のみ d(4)のみ e(1)~(4)の全て

<解答> ?

ペースメーカーは基本的には三つの文字でその機能を表します。

1文字目：ペースメーカーの刺激部位 (A,V,D) 2文字目：心臓の電氣的興奮を感知する部位 (A,V,D)

3文字目：ペースメーカーの機能 (I,T,D:抑制型,同期型,両方dualのD)

4文字目：rate response でレート応答機能 (体動などに合わせて脈拍数をコントロールする機能)

**【56】** 死に行く患者の心電図の問題で、生前の処置として正しいものを選び

**【57】** 1、胃潰瘍で少量の出血がある48歳男性。仕事が忙しいので動脈弁置換術をすぐに行った。

2、少量の脳出血のある65歳男性。6センチメートルの腹部大動脈瘤が見られたので、すぐに手術を行った。

3、81歳男性。手術後、39度の熱が出たが、術後合併症と判断し、ステロイド剤を投与した。

4、36歳男性。MRSAによる咽頭炎が見られたので、弁置換術を見送った。

a)1,3,4 b)1,2 c)2,3 d)全て

<解答> ?

1.× 仕事が忙しいので、は理由として適切ではないと考えられる。

2.○? 腹部大動脈瘤は4cm以上が手術適応ではある。3.× 4.○? 感染徴候のある際は手術しないことが多い。

**【59】** 心不全患者の管理について、正しい組み合わせはどれか。

1. 血液ヘモグロビン値と全身の酸素需要量が一定ならば、心拍出量と混合静脈血酸素飽和度は反比例する。

2. 心筋収縮力と前負荷が一定ならば、後負荷としての体血圧が高ければ高いほど、心拍出量は増すと考えられる。

3. 開心術後の洞徐脈の場合、心房ペーシングと心室ペーシングを同じペーシング数で比較すると、心室ペーシングのほうが心房圧を下げ心拍出量を増やす。

4. 50歳女性。冠動脈バイパス術後、体重及び尿量が減少し、心拍出量も1.0L/min/m<sup>2</sup>に低下した。肺動脈楔入圧は1mmHgであった。まずすることは輸液である。

a 134 b 2 c 12 d 23 e 1-4

<解答> ?

1.× 比例する 2.× 血圧=心拍出量×末梢血管抵抗(後負荷) 3.×? 洞徐脈なら心房ペーシングの方が心拍出量を増すと考えられる。4.○ 循環血漿量を増やさなければならない。Forrester分類Ⅲ群。

**【60】** 心臓移植の拒絶反応について

1 術後早期死亡の第一の原因は拒絶反応である

2 拒絶反応の診断はBiopsy後の免疫Tcellの染色である

3 胸腹腔内臓器の中で心臓が虚血許容時間が一番短い。

4 慢性化した閉塞性冠動脈閉塞病変は、慢性拒絶反応が原因である。

a 134 b 2 c 12 d 23 e 1-4

<解答> e

1.○ 2.○ 心臓移植後の拒絶反応の診断は心臓生検を行う。3.○ 心臓が4時間、肺が8時間、肝臓・脾臓が12時間、腎臓が24時間だそうです。4.○ 移植後拒絶反応の中で、慢性拒絶反応は移植後6ヶ月以降に起こる冠動脈の動脈硬化性病変のことを言う。

【63】冠動脈バイパス術（CABG）の手術適応として正しいものを選択せよ。

1. PCI（Percutaneous coronary intervention）が発展しても、CABGの適応は不変である。
  2. 左冠動脈主幹部病変と3枝病変のCABG適応はほぼ同じである。
  3. 陳旧性心筋梗塞が認められれば、通常CABGの適応にはならない。
  4. 急性心筋梗塞の超急性期には、緊急CABGよりPCIが良い。
  5. 高齢者のCABG適応では、暦年齢より肉体年齢を重視する。
- a. 12    b. 34    c. 45    d. 24    e. 35

<解答>?

- 1.× 2.○ LMTと3枝病変はCABG適応である。3.× 4.○ 5.○

【64】冠動脈バイパス手術成績、手術手技について正しいものを選択せよ。

- (1) 早期開存率、遠隔期開存率のいずれにおいても、内胸静脈グラフトは動脈グラフトより明らかに優れている。
  - (2) 最近我が国における初回CABG手術の病因死亡率（手術後在院死亡率）は全国平均で約2%にまで改善してきた。
  - (3) OPCAB（off-pump CABG）は体外循環を使用しない心拍動下バイパス手術で、最近著増傾向にある。
  - (4) 多枝バイパス術においては、内胸動脈グラフト1本のみの使用より、両側内胸動脈グラフトを使用した方が、遠隔期生存率において優れている。
  - (5) 冠動脈バイパス手術では、緊急手術も待機手術もほぼ同じriskで手術可能である。
- a. 123    b. 234    c. 1345    d. 1234    e. 1～5のすべて

<解答>b

- 1.× 動脈の方が、遠隔期開存率において優れている。2.○ 3.○ 4.○ 両側ITA使用が片側ITA使用より長期遠隔成績を改善するという報告が1999年に初めて報告されたい。5.×

【65】急性心筋梗塞合併症の外科治療について正しいものを選択せよ。

1. 左室自由壁破裂、とくにblow out typeでは、救命は極めて困難である。
  2. 心室中隔穿孔では、一般に心原性ショックに陥る前の急性期外科治療が必要である。
  3. 僧帽弁乳頭筋完全断裂による急性僧帽弁閉鎖不全では、緊急僧帽弁置換術が必要である。
  4. 左室瘤は一般に慢性期に手術適応となるが、最近ではDor手術がよく行われる。
- a. 123    b. 234    c. 134    d. 124    e. 1～4のすべて

<解答>e

- 1.○ 急性心筋梗塞の合併症のうち左室自由壁破裂（心破裂）は最も致命的であり、特にblow out typeは救命が難しいとされている。2.○ 3.○ 4.○

【66】弁膜症の手術について正しいものを選びなさい。

- 1) 解離性大動脈瘤の合併症として大動脈閉鎖不全症がある。
  - 2) 僧帽弁閉鎖不全では弁形成が第一選択であるが、感染性心内膜症があるときは感染巣遺残の疑いがあるので行われない。
  - 3) 大動脈閉鎖不全症では手術は行われない。
  - 4) 三尖弁閉鎖不全症は右心症状が強いので手術を必ず行う。
  - 5) 僧房弁閉鎖不全に対しては自己弁温存の弁形成術が行われる。
- a)12    b)15    c)23    d)34    e)45

答え:b

【67】正しいものを選べ。

1. 機械弁は再置換を行う必要がない。
  2. 生体弁は生着性が高いため、70歳以上の大動脈弁置換によく使われる。
  3. 機械弁は設置後に抗凝固療法が必須である。
  4. 生体弁置換術の後は抗凝固療法は必要ない。
  5. 生体弁の生着率は80%である。
- a)1,2    b)1,5    c)2,3    d)3,4    e)4,5

答え c)

【68】 感染性心内膜炎手術に関する記述のうち誤っているもの

1. 感染性心内膜炎では内科的治療は奏功しないので確定診断がついた時点で手術療法が選択される。
  2. 忘れましたゴッソ 3. 感染性心内膜炎手術では感染が治癒しなければ手術はできない。
  4. 解剖学的に僧帽弁が感染性心内膜炎に侵されることは無い。
- a.134 b.12 c.23 d.4 e.1~4

<解答>a or e

- 1.× 感染性心内膜炎は感受性のある抗生物質を投与しないと致命的になる。2.? 3.× 内科的コントロールが不能状態では手術適応となる。4.× MRはIEを起こしやすい疾患の一つである。

【69】 乳児の心不全症状として、比較的頻度が高いのはどれか。

1. 発汗過多 2. 浮腫 3. チアノーゼ 4. 呼吸困難 5. 哺乳困難
- a,123 b,125 c,145 d,234 e,345

<解答>c

乳幼児の心不全症状は非特異的な症状が多い。

不機嫌、皮膚蒼白、哺乳力低下、頻脈、発汗過多、呼吸困難など。浮腫、チアノーゼはでにくい。

【71】 先天性心疾患の疫学について正しいのはどれか。

- (1) Marfan 症候群は elastin 遺伝子の異常により生じる
- (2) 21 trisomy は約 50% 頻度で心奇形を合併する。
- (3) 先天性心疾患と関連の深い遺伝子として Alagille 症候群がある。
- (4) 生産児における先天性心疾患の発生頻度は約 5.0% である。
- (5) Turner 症候群で高頻度に見られる心疾患は肺動脈縮窄である。

a,123 b,125 c,145 d,234 e,345

<解答>?

- 1.× Marfan 症候群は fibrillin 遺伝子異常 2.○ 3.○ 4.× 1.0% 5.× 大動脈縮窄が多い。

【72】 次のうち誤りはどれか?

- (1) 完全型大血管転移症 I 型は新生児期を比較的無症状で経過する。
- (2) 総肺静脈逆流異常症は通常新生児期に発症する。
- (3) 三尖弁閉鎖症において BAS(balloon atrial septostomy)を必要とすることがある。
- (4) 肺動脈血流のための動脈管開存維持にはインドメタシンが有効である。
- (5) 心房中隔欠損症で肺高血圧を合併することが多い。

a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

<解答>c

- 1.× TGA I 型は生直後よりチアノーゼで予後不良 2.○ 3.○ 4.× 5.×? 肺血流量は増加する。

【73】 次の先天性疾患のうち、肺血流が増加し、チアノーゼのないものはどれか。

- (1)動脈管開存症 (2)完全大血管転移症 (3)心房中隔欠損症 (4)三尖弁閉鎖症 (5)心室中隔欠損症
- a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

<解答>?

- 1.○ 2.× 3.○ 4.× 5.○

【75】 チアノーゼ型心疾患の合併症として起きてくるのはどれか。

- 1 脳膿瘍 2 尿蛋白 3 高尿酸血症 4 感染性心内膜炎
- a134, b12, c4, d1~4

<解答>a

- 1.○2.×3.○ チアノーゼ→低酸素血症→多血症→核酸代謝亢進→高尿酸血症 4.○

【76】正しいものを選び。

1. 姑息手術とは根治手術ができない症例に行い、延命を目的とする
  2. アイゼンメンジャー化した心室中隔欠損症は状態が安定しているので、手術は急がず、いつ行ってもよい
  3. 大動脈弓離断症が動脈管開存を合併している場合、心不全軽減の為に動脈管は早く閉じることが望ましい
  4. 乳児早期の心室中隔欠損症は小さなものは自然閉鎖がありえるので経過観察でよい
- a134、 b12、 c23、 d4、 e1~4 のすべて

<解答>d (1)× (2)× (3)× (4)○

【77】正しい組み合わせを選び。

1. 新生児の肺血管抵抗は減少する。 2. 心室中隔欠損症の術後の肺血流量は術前に比べて減少する。
  3. 多発性心室中隔欠損症に対する外科的治療として欠損閉鎖術だけでなく、肺動脈絞扼術が行われることがある。
  4. 肺動脈血流のための動脈開存維持にはプロスタグランジンが有効である。
  5. 心房中隔欠損で肺高血圧を合併することが多い。
- a123 b125 c124 d234 e345

<解答>? (1)○ (2)○ (3)○ 姑息手術として行われることがある(4)○ (5)×? 多くはない?

【78】正しいものを選び。

1. 完全心内膜床欠損床の根治術は、心房中隔欠損の閉鎖と、??弁形成である。
  2. 完全心内膜床欠損症では、ダウン症の合併率が高い。
  3. 大動脈弁逸脱のある心室中隔欠損症では、シャント量は通常少ないが、手術は急がねばならない。
  4. 乳児期の開心術は危険性が極めて高いので、強い心不全を呈する心室中隔欠損症であっても、手術は1歳過ぎまでまつ。
- a. 1 3 4 b. 1 2 c. 2 3 d. 4 e. 1~4

<解答>c (1)× 心室中隔欠損閉鎖+心房中隔欠損閉鎖+両房室弁形成(2)○ (3)○ (4)× 乳児期に内科的治療に反応しない重症心不全例は直ちに手術

【79】先天性心臓奇形のうち通常チアノーゼを呈するものは以下のどれか。

- 1 心房中隔欠損症 2 心室中隔欠損症 3 完全型心内膜症欠損症 4 ファロー四徴症 5 単心室
- a 1,2 b 1,5 c 2,3 d 3,4 e 4,5

<解答>e

先天性心疾患は、まずチアノーゼの有無で分類する。

【80】正しい組み合わせはどれか?

1. 心室中隔欠損症－体肺短絡術 2. 左心低形成症候群－Norwood stage1 手術
  3. 三尖弁閉鎖症－total cavopulmonary connection
  4. 完全大血管転移症－大動脈スイッチ術 5. 両大血管右室起始症－Mustard 手術
- a,123 b,125 c,145 d,234 e,345

<解答>d (1)× (2)○ (3)○? (4)○ (5)×

【81】確かチアノーゼ型心疾患の合併症で、過去問と近かったと思います。選択肢は三心房心くらいしか覚えてません m( )m

## 【84】胸部大動脈溜について正しいもの

- (1) 大動脈溜は男性より女性に好発し、部位別では腎下部>上行>胸部下行>弓部>腎上>胸腹部の順で発生する
- (2) 非解離性胸部大動脈溜は動脈硬化に起因するのが80~90%と最多
- (3) 大動脈溜による周囲臓器・組織の圧迫症状として反回神経麻痺によるカセイがある
- (4) 胸部大動脈溜緊急手術の成績は不良で、一般に溜径6cm以上で、Marfanやその類似疾患で5cm以上で手術適応
- (5) 弓部大動脈溜手術時の脳保護法として脳分離体外循環法では脳梗塞の発溜が多く、臨床的には使用困難である

a123 b125 c145 d234 e345

<解答>a (1)○ (2)○ (3)○ (4)? 溜径6cm以上で絶対適応、Marfanやその類似疾患で5cm以上で相対適応(5)× 補助手段として用いている

## 【85】正しいものの組み合わせを選べ。

1. 粥状硬化症の概念には、弾性型のみならず、筋型動脈や細動脈の病態を含む。
2. 細動脈硬化症は加齢、高血圧や糖尿病がその原因になっていることが多い。
3. 粥状硬化症は動脈の内膜をおかす疾患である。
4. 粥状動脈硬化による急性~亜急性病変には虚血性疾患、脳梗塞、腹部動脈瘤などがある。
5. メンケベルグ型粥状硬化では、著明な内膜硬化によりしばしば内腔が閉塞する。

a. 1 2 3 b. 1 2 5 c. 1 4 5 d. 2 3 4 e. 3 4 5

&lt;解答&gt;d

(1)× 粥状硬化症→動脈硬化症 (2)○ (3)○ (4)○ (5)× 内腔は開いている。

## 【86】誤っているものを選べ。

- (1) 粥腫(atheroma)が破綻すると動脈周囲に出血し、その圧迫のため内腔が狭窄することがある。
- (2) 粥状硬化巣は石灰化をきたしやすく、CTなどで発見されることがある。
- (3) 粥状硬化症の主たる危険因子には年齢、高脂血症、高血圧、糖尿病がある。
- (4) 粥状硬化症は冠動脈、腎動脈、腸間膜動脈に発生しやすい。
- (5) 閉経前の女性は男性より粥状硬化症の程度は一般的に軽いが、妊娠を契機として増悪することが多い。

a,123 b,125 c,145 d,234 e,345

(2004概説の85番と同じ)

&lt;解答&gt;c

- (1)× 粥腫(atheroma)が破綻すると血栓が形成され動脈内腔を閉塞することがある。
- (2)○ (3)○ 性別、喫煙なども (4)× 腎動脈が× (5)× 女性は閉経後に血清コレステロール値が増加するとともに虚血性心疾患の危険が上昇する。エストロゲンがあればなりにくいとも。

## 【87】粥腫破綻について関係が深い病変の組み合わせはどれか選べ。

- (1)偏心性粥腫 (2)内膜内マクロファージ浸潤  
(3)内膜内平滑筋細胞増生 (4)内膜石灰沈着 (5)血栓形成
- a.(1)(2)(3) b.(2)(4)(5) c.(3)(4)(5) d.(1)(2)(5) e.(1)(3)(4)

&lt;解答&gt;d

- (1)○ 破綻をきたした症例は、全周性のものに比して偏心性が多かったとの報告がある。
- (2)○ 粥腫破綻の機序は不明であるが、被膜の薄さ、脂質の量、浸潤マクロファージによる基質の破壊が関与していると考えられる
- (3)× 粥腫の形成には、平滑筋細胞の増殖や膠原線維の増加が重要な役割を果たす。 (4)×
- (5)○ 粥腫が破綻すると血栓が形成され、虚血性心疾患や脳梗塞の原因となる。



【88】虚血性心疾患に関係する病変について正しい記載はどれか。

- (1) 急性冠症候群の疾患概念の特徴は冠動脈内血栓の病態的意義に注目した点にある。
- (2) 急性心筋梗塞は貧血性梗塞であり病変内出血は稀である。
- (3) 労作性狭心症の責任病変として75%以上の冠動脈内腔狭窄が重要である。
- (4) 心筋収縮帯壊死は最灌流障害によるところが多い。
- (5) 血栓塞栓による心筋虚血は心内膜下に好発する。

A,123 b,245 c,345 d,125 e,134

<解答>e (1)○ (2)× 粥腫内出血もあり(3)○ (4)○ (5)×?

【90】正しいものを選び

1. 僧房弁狭窄の原因として最も重要なのはリウマチ熱である。
2. 大動脈弁狭窄の原因に、Marfan 症候群における弁輪の拡張がある。
3. 僧房弁逆流の原因として、floppy valve がある。
4. 大動脈二尖弁は、大動脈弁逆流の原因である。

<解答>? (1)○ (2)× AR の原因 (3)○ (4)× 大動脈二尖弁は大動脈弁狭窄症の原因となる

【91】正しいものを選び

1. DCMの組織学的特徴の1つとして、心筋細胞の細小筋繊維欠如がある。
2. DCMは細胞周囲繊維化がある。
3. HCMは錯綜配列が特徴的である。
4. RCMはアミロイドーシスが原因である。

a(1,3,4) b(1,2) c(2,3) d(4) e(1,2,3,4)

<解答>c

1.×2.○ DCMに特徴的な病理所見はないが、間質の増大・線維化・心筋細胞の大小不同がみられることがある。心筋炎との鑑別が重要。3.○ 肥大型心筋症は心筋細胞の錯綜配列が特徴的 4.× 拘束型心筋症(RCM:restrictive cardiomyopathy)は原因不明。アミロイドーシスが原因のものは特定心筋症(二次性心筋疾患)に分類される。

【93】正しい組合せを選び

- (1)アントラサイクリン系抗がん剤…心筋障害
- (2)甲状腺機能亢進症…心房細動
- (3)Duchenne 型筋ジストロフィー…拡張型心筋症
- (4)放射線照射…心臓弁膜症
- (5)褐色細胞腫…低血圧

a.123 b.125 c.145 d.234 e.345

<解答>a (1)○ (2)○ (3)○ (4)× (5)×

【94】 a. 感染性心内膜炎の起炎菌は腸球菌が多い。

【95】カテーテルアブレーション適応として間違っているもの。

- 1 特発性頻拍
- 2 発作性上室性頻拍
- 3 完全房室ブロック
- 4 WPW
- 5 心房細動

<解答>c (1)○ (2)○ (3)× (4)○ (5)×? 心房粗動なら○

【96】急性動脈閉塞症の症状として適当でないものを選び。

- a. 動脈拍動の消失
- b. 皮膚の蒼白
- c. 間歇性跛行
- d. 知覚障害
- e. 麻痺

<解答>c

間歇性跛行はASOなどで特徴的。

【97】慢性動脈閉塞症について正しいものを選び

- (1) 原因疾患として閉塞性血栓性血管炎 (Buerger 病 : TAO) が閉塞性動脈硬化症 (ASO) より頻度が高い。
- (2) 脊柱管狭窄症などの整形外科疾患との鑑別が必要である。
- (3) 安静時疼痛や潰瘍・壊疽がある場合、原則的には血行再建術の適応である。
- (4) バルーン血管拡張術やステント挿入術などの血管内治療は、大腿動脈以下の下肢動脈閉塞に対する第一選択の治療である。
- (5) 解剖学的バイパスより非解剖学的バイパスのほうが、低侵襲で、長期開存成績も良好である。

a,12    b,15    c,23    d,34    e,45

解答) c

1× 頻度は ASO の方が高い (2月8日講義より)

2○ ともに間欠性跛行が見られるので鑑別が必要 (レジメ p269 より)

3○ 治療方針は Fontaine 分類に基づく。I 度と II 度では主に薬物療法、III 度 (安静時疼痛) と IV 度 (潰瘍・壊疽) では主に外科療法 (レジメ p269,271 より)

4× ? ステージにもよるが、薬物治療を第一選択にすることもあつたのでは?

5× ? 解剖学的バイパスのほうが自然で無理がなさそうな気がします。

【98】胸部大動脈瘤について正しい組み合わせを選び。

- (1) 突然の腹痛、ショック、有痛性拍動性腫瘍が現れたら胸部大動脈瘤破裂が考えられる。
- (2) 血管造影が有用である。 (3) 脳血管障害、虚血性心疾患の合併は稀である。
- (4) 待機手術の死亡率は 10 パーセント以下である。
- (5) 腫瘍径が 4 センチ以下のとき、〜〜、経過観察を行う。(〜〜のここは忘れました)

a12    b15    c23    d34    e45

<解答>a (1)○ (2)○ (3)× (4)× 手術死亡率 5~20% (5)?

【99】下肢静脈瘤について正しい組み合わせを選び。

- (1) 一次性静脈瘤の原因としては、大腿静脈の弁不全が多い。
- (2) 一次性静脈瘤では、肺塞栓症を来しやすい。
- (3) Perthes 試験は深部静脈の開存性を評価する試験である。
- (4) 弾性ストッキングによる圧迫は、下肢のうっ血を軽減させるので、保存的療法には有用である。
- (5) 標準手術法として大伏在静脈の全長を抜去するストリッピング手術が行われるが、再発率が高く、再発率の低い硬化療法が一般的になりつつある。

a 12    b 15    c 23    d 34    e 45

<解答>d

(1)× 表在静脈弁の弁不全 (5)× ストリッピング手術と硬化療法は併用される事が多い

【100】下肢深部静脈血栓症について正しい組み合わせを選び。

- (1) 静脈血栓にはおもに血小板が関与している。
- (2) 下肢の腫脹、うっ血性皮膚炎等をきたす静脈炎後症候群は、発症後早期に起こる。
- (3) 危険因子として、静脈血栓症の既往、下肢の外傷、骨盤内手術、長期のベッド上安静、急性心筋梗塞、慢性心不全、悪性腫瘍、避妊薬服用中などがある。
- (4) 初期治療として、持続的ヘパリン投与を行い、引き続きワーファリンの経口投与による抗凝固療法を 3~6 ヶ月以上継続する。
- (5) 肺塞栓症予防目的でときに下大静脈遮断や下大静脈フィルターの挿入が行われる。

a,123 b,125 c,145 d,234 e,345

(2004 概説の 95 番と同じ)

<解答>d

(1)× 静脈血栓に主に関与しているのは炎症。 (2)○ (3)○ (4)○

(5)× 予防目的で下大静脈フィルター挿入は行われるが、下大静脈遮断は行われない。

## 2004年度概説試験（復元）

【2】(1)～(7)の記述について、正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)× NO は特に cAMP を増加させる。  
 (2)健常者の最大負荷時冠血流量は安静時の3倍をこえることはない。  
 (3)冠静脈の血液酸素含量は上大動脈のそれより少ない。  
 (4)心筋細胞の収縮と比べると、血管平滑筋細胞の緊張は収縮装置の Ca 感受性変化の影響をより強く受けている。  
 (5)交感神経より放出されたノルアドレナリンは平滑筋細胞の  $\alpha$  受容体や  $\beta$  受容体を介して血管緊張調節に関与する。  
 (6)血管平滑筋細胞の緊張の程度は主に Ca イオンと結合するカルポニンの量によって決定される。  
 (7)安静時の冠血流量は心拍出量のほぼ 1% である。
- a.(1)(2)(3)    b.(3)(4)(5)    c.(1)(6)(7)    d.(2)(5)(6)    e.(2)(4)(7)

<解答>b

- (1)× cGMP を増加させる。 (2)× 運動時、6～7倍になる事もある。 (3)○ (4)○  
 (5)○  $\beta$  受容体はアドレナリンによって抑制作用を示すが、ノルアドレナリンとの反応性は低い。  
 (6)× Ca はカルモジュリンと結合する。 (7)× 約 5%。

【3】活動電位について、正しいのはどれか。

- (1)洞房結節の活動電位は Ca 電流により緩やかに立ち上がる。  
 (2)心室筋の活動電位は Na 電流により急峻に立ち上がる。  
 (3)K 電流は内向きで活動電位の再分極にあずかる。  
 (4)K チャネルブロッカーは活動電位を短縮させる。  
 (5)交感神経刺激によって、歩調とり電位は急峻となる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 外向き (4)× (5)○ 迷走神経刺激でなだらかになる。

【4】不整脈の発生機序について、次の記述のうち正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)リエントリーの発生条件は一方向性のブロックと伝導遅延である。  
 (2)リエントリーによる不整脈は極めてまれである。  
 (3)トリガー活動の原因は歩調取り電位の異常である。  
 (4)心筋細胞が障害されると、静止電位が浅くなり異常自動能が生じる。  
 (5)細胞内 Ca 過剰状態では、活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が生じる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c    2003年概説6番と同じ

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○ これによって起こるのがトリガー活動である。

【7】次の記述のうち正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)心電図の PQ 時間は房室伝導時間を示しており、正常時は 0.12 秒以上 0.21 秒未満である。  
 (2)心電図の平均電気軸は -30 度(0 度)より負の場合を左軸偏位、-30 度～+90 度(0 度～90 度)を正常軸、+90 度以上を右軸偏位と定義している。  
 (3)QRS 波は全ての心室筋の興奮から再分極が終了するまでの時間を反映している。  
 (4)心電図の P 波は心房興奮、QT 時間は心室興奮の伝播を反映する。  
 (5)正常の QRS 波の幅は 0.10 秒以下である。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 再分極は T 波 (4)× 心室興奮は Q～S (5)○

【8】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 右軸偏位の原因としては若年者の滴状心（立位心）や、右室肥大を来す心疾患、左脚後枝ブロックなどでみられる。  
 (2) 左軸偏位は肥満者の横位心や、左室肥大を来す心疾患、左脚前枝ブロックなどでみられる。  
 (3) QT 時間は心拍数(RR 間隔)の変化には影響を受けない。  
 (4) 心電図の横軸の目盛りは 5cm が 1 秒である。  
 (5) 心電図を記録する時には必ず校正波をいれ、1cm が 1mV か、0.5cm が 1mV かわかるようにしておく。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 影響を受け、徐脈で延長、頻脈で短縮する (4)× 2.0 秒 (5)○

【9】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 右房負荷でII、III、aV<sub>F</sub>誘導などでP波が幅広くかつ高振幅になり、V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>誘導では陰性P波が優位となる。  
 (2) 左房負荷で、II、III、aV<sub>F</sub>、V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>誘導などではP波が先鋭かつ高振幅になる。  
 (3) 心房下部から刺激が発生すると、II、III、aV<sub>F</sub>誘導などでP波が陰性となる。  
 (4) 異所性調律は洞結節以外の心房節や房室結節近傍で発生した自動能によって発生する。  
 (5) 左房負荷は僧帽弁の異常に伴って起こることが多い。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× P 波は先鋭化する。 (2)× P 波の幅は広がる。 (3)○ (4)○ (5)○

【12】正しいのはどれか。

- (1) 完全左脚ブロックではQRS幅が 0.12sec 以上でV<sub>1</sub>誘導ではrSパターンを、V<sub>6</sub>誘導ではR波と陰性T波を認める。  
 (2) 完全右脚ブロックでは、QRS幅が 0.12sec 以上でV<sub>1</sub>誘導ではrSR'パターンを、I、aV<sub>L</sub>、V<sub>6</sub>誘導では幅の広いS波を認める。  
 (3) 右脚ブロックの時には右室肥大の存在は診断できない。  
 (4) 左脚ブロックの時にはその他の心電図異常も診断できる。  
 (5) 左脚ブロックは何らかの心疾患に伴って起こることが多いが、右脚ブロックは伴わないことも多い。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b 2003 年概説 13 番と同じ

- (1)○ (2)○ V<sub>5</sub>でも (3)× 右軸偏位、V<sub>5</sub>、V<sub>6</sub>のR/S比の低下などにより診断可能。  
 (4)× 心筋梗塞などの診断がしばしば困難になる。 (5)○

【14】図は胸骨左縁長軸像を示す。それぞれの番号に相当する解剖名の正しい組み合わせを選べ。

- (1) 右心室 (2) 左心室 (3) 大動脈弁 (4) 僧帽弁  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>図がないので分かりません。

【15】次の文章のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1) パルスドップラー法は速い血流の流速を計測するのに用いられる。  
 (2) 狭窄部における圧較差は  $4 \times (\text{流速})^2$  で求められる。  
 (3) カラードップラーにおいては探触子に近づく血流を赤く遠ざかる血流を青く表示する。  
 (4) 連続波ドップラーは血流速度を測定する部位(深さ)を指定できる。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× パルスドップラー法はどの部位の流速を測定しているのかが分かる(range resolution)が、流速が早いと折り返し現象が生じる。早い血流を測定するには連続波ドップラー法が用いられる。但し連続波ドップラー法は range resolution がほとんどない。  
 (2)○ 簡易ベルヌーイの式  $\Delta P = 4 \times [\text{流速(m/sec)}]^2$  (3)○  
 (4)× 連続波ドップラーでは、マーカーの直線上にある全ての点での血流速度を表示し、マーカー上などの部位から反射した信号なのかを区別できない。

【17】タリウム心筋シンチグラフィ検査において用いられる負荷法には以下のものがある。

- (1)運動 (2)アデノシン (3)バルサルバ (4)アセチルコリン (5)ジピリダモール  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b 2003年概説19番の類題

他にドブタミン負荷もある。(4)のアセチルコリンやエルゴノピンは冠攣縮性狭心症の検査時に用いられることがある。

【20】次のうち誤っているものを選べ。

- (1) 心内シャントがある場合の心拍出の測定には、直接 Fick 法ではなく熱希釈法を用いるのが適当である。  
(2) 左室造影により、僧帽弁逆流の重症度を表す sellers 分類の III 度とは、「左房は中度に造影されるが、左室よりも薄い」と定義されている。  
(3) 冠攣縮性狭心症が疑われる症例で、冠動脈造影上有意な器質的狭窄病変を認めない場合は、ニトログリセリンの冠動脈内投与により冠攣縮を試みる。  
(4) 心臓カテーテル検査の重篤な合併症として、脳血管事故を生じる。  
(5) 心房中隔欠損では右房において有意な酸素飽和度のステップアップを認める。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)× 熱希釈法は Swan-Ganz カテーテル先端部(温度センサー部)を肺動脈に挿入し右房内に冷水を注入し、それによる血液の温度低下曲線から血流量を算定する。従ってシャントがある場合には測定はできない。  
Fick 法は呼気ガスを 3 分間集め、呼気ガス中の酸素分圧を測定し全身の酸素消費量を求める。さらに動脈血酸素飽和度と肺動脈血酸素飽和度を測定し心拍出量を算定する。  
酸素消費量と酸素飽和度の関係は以下の式で表せる。  
酸素消費量(ml/min) =  $1.36 \times 10 \times \text{心拍出量(L/min)} \times \text{ヘモグロビン量(g/dl)}$   
 $\times [\text{動脈血酸素飽和度}(\%) - \text{混合静脈血酸素飽和度}(\%)] \div 100$   
※混合静脈血酸素飽和度 =  $(3 \times \text{上大静脈血酸素飽和度} + \text{下大静脈血酸素飽和度}) \div 4$  であり、シャントのない場合は肺動脈血酸素飽和度に等しい。  
Fick 法は血液を採取する場所を増やすことによってシャントがあっても拍出量の算定が可能。  
(2)× Sellers 分類 I 度 : LA への jet 流を認めるが、LA 全体は造影されないもの  
II 度 : LA 全体が造影されるがその程度は LV よりも薄いもの  
III 度 : LA と LV がほぼ同じ程度の濃度で造影されるもの  
IV 度 : LA が LV や Ao よりも濃く造影されるもの  
(3)× 冠攣縮の誘発にはエルゴノピンないしアセチルコリンが用いられる。生じた攣縮はニトログリセリンの注入により軽快する。  
(4)○ カテーテルを動脈内に入れて操作したため、動脈壁に付着していた血栓や動脈硬化組織を遊離させ末梢に飛ばしてしまうことがありうる。塞栓子が脳に流れ込むと脳梗塞を起こす。 (5)○

【22】正しいものの組み合わせを選べ。

- (1) 冠動脈インターベンション(PCI)とは、バルーン形成術、冠動脈ステント留置術、冠動脈粥腫切除術などの総称である。  
(2) PCI と冠動脈バイパス術(CABG)を比較した場合、PCI は CABG より低侵襲という利点がある反面、再狭窄を生じ得るという欠点を持つ。  
(3) 冠動脈バルーン形成術(POBA)の急性期成功率は 95~99%であるが、慢性再狭窄が 30~40%に生じるとされている。  
(4) 冠動脈疾患の治療方法を選ぶ際には、年齢・症状の重症度・左室機能・病変の重症度やその他の患者背景(腎不全、脳血管障害、悪性新生物など)を考慮すべきである。

選択肢不明

<解答>(1)(2)(3)?(4)

(1)○ (2)○

(3)? 再狭窄に関する記述は正しいと思いますが、急性期成功率に関しては分かりません。 (4)○



【25】正しいのはどれか。

- (1) 心音には I・II 音の他 III・IV 音、僧帽弁開放音、心膜ノック音、クリック音などがある。  
 (2) III 音は平均左房圧の上昇、硬い左室、駆出分画の低下を伴う大きな左室が存在するときに認められ、心筋症など左心機能不全に伴うことが多い。  
 (3) 僧帽弁狭窄の拡張期雑音は僧帽弁開放の直後から始まり、低調で拡張中期遠雷様雑音といわれる。  
 (4) ASD では収縮期雑音と II 音の奇異性分裂を認める。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(3)(4) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)× ASD は II 音の固定性分裂と肺動脈弁領域の収縮期駆出性雑音(相対的 PS)。II 音の奇異性分裂は AS や左脚 Block などがある。

【26】脈拍測定により推測できないものはどれか。

- (1)呼吸性不整脈 (2)期外収縮 (3)心房細動 (4)完全左脚ブロック  
 a.(1)(2) b.(1)(2)(4) c.(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d?

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)×

【29】慢性心不全の病態生理について正しいものを選び。

- (1) 交感神経系やレニンアンジオテンシン系などの神経体液性因子が心不全の予後と関連している。  
 (2) 心室リモデリングとは心疾患の進行に伴い左心室が拡大していくことである。  
 (3) 拡張機能不全による心不全は心不全患者の約 40%を占める。  
 (4) 脳性ナトリウム利尿ペプチド BNP は心不全患者の重症度や予後とよく相関する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a?

- (1)○ (2)×? 左心室だけが拡大するわけではない? (3)○ (4)○

【34】心室性頻脈について誤った組み合わせを a~e から選べ。

- (1) 心室期外収縮は最も頻度の多い不整脈の 1 つである。  
 (2) 心室頻脈の際、心電図上房室解離を認める。  
 (3) Torsades de Pointes は心室細動の一種である。  
 (4) 心室性期外収縮は必ず治療しなければならない。  
 (5) 突然死の家族歴があり、V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>誘導で ST 上昇を伴う不完全右脚ブロックを認めた場合は Brugada 症候群の可能性は低い。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e 2003 年概説 34 番の類題

- (1)○ (2)○ P 波は、QRS とは独立している。  
 (3)× 心室頻拍。Torsades de Pointes は時に心室細動に移行する。  
 (4)× 心室性期外収縮は健常人にも約半数見られる。 (5)×

【38】狭心症の問診に極めて有用な「SAVES」の特徴について正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか。

- (1) S : sudden onset (突然の出現)  
 (2) A : anterior chest pain (左前胸痛)  
 (3) V : vague chest pain (鋭利な痛みではなく締め付けられるような圧迫感)  
 (4) E : ectopic beats (期外収縮による脈不整の自覚)  
 (5) S : shortness of breath (息切れを伴う)  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (4)E: effort or excitement (5)S: short duration

【41】冠動脈インターベンションについて正しい組み合わせを選べ。

- (1) バルーンによる PTCA では 3～6 ヶ月の間に 30～40%の症例に生じる再狭窄が問題だった。
  - (2) 冠動脈ステント術の導入によりその頻度が半減した。さらに最近の薬剤溶出性ステントの導入により再狭窄の減少が期待される。
  - (3) 一枝病変は原則として薬物療法を優先させる。
  - (4) 左冠動脈主幹部病変も冠動脈形成術(PTCA)のよい適応である。
  - (5) 動脈バイパス術には長期開通度の高い静脈グラフトが用いられる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a    2003年概説 41番と同じ

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)× 左主幹部病変は基本的にバイパス術が適応。  
 (5)× 開通度が高いのは動脈グラフト。

【42】虚血性心疾患について正しい組み合わせを選べ。

- (1) 危険因子として重要なものは高コレステロール血症である。中でも LDL コレステロール値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなる。
  - (2) 危険因子の数が多いほど虚血性心疾患の発症リスクが高くなる。
  - (3) コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。
  - (4) 我が国において虚血性心疾患の発生頻度は増加している。
- a.(1)(2)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(1)(2)(3)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e    2003年概説 42番と同じ

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【45】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1) 発症早期(6時間以内)には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再還流療法が予後の改善に有効である。最疎通療法として血栓溶解療法、或いは経皮的冠動脈形成術が選択される。
  - (2) Forrester の血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。SubsetII(肺うっ血+、末梢循環不全-)の場合、利尿薬と血管拡張薬が選択される。
  - (3) 二次予防(再梗塞防止)にはβ遮断薬やアンギオテンシン変換酵素阻害薬が選択される。これらの薬剤が有効な機序として心室拡大(心室再構築: remodeling)の防止が注目されている。
  - (4) 3枝病変で心機能が低下している場合、冠動脈バイパス術のよい適応である。
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【48】人工心肺法について、正しいものを選べ。

- (1) 人工心肺よりの送血カニューレを流れる血液の酸素飽和度は 80%である。
  - (2) 人工心肺の流量は体温を下げると、常温の時よりも多く維持する必要がある。
  - (3) 右心系を開く右房中隔欠損閉鎖術などでは、右心房へ脱血カニューレを一本挿入するだけで十分である。
  - (4) 人工心肺への脱血カニューレは上下大静脈か右心房へ挿入する。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>d?

- (1)×? (2)× 安静時心拍出量の 70%前後が必要とされている。 (3)× 上下大静脈から脱血 (4)○

【51】下記の記述で妥当と思われるものを a～e より選べ。

- (1)VVIR ペーシングは VVI ペーシングに比べより生理的である。
  - (2)VVIR ペーシングは完全房室ブロックに対する第一選択モードである。
  - (3)Rubenstein 分類は房室ブロックに対する分類系である。
  - (4)Af に対する外科手術としては Maze 手術がある。
  - (5)Vf に対する ICD の治療法は DC ショックのみである。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

【53】 IABP（大動脈内バルーンポンピング）について正しいものの組み合わせはどれか。

- (1) 高度の大動脈弁閉鎖不全による心不全には特に有効である。  
 (2) 成人には 200cc、小児には 50cc のバルーンが一般的である。  
 (3) 解離性大動脈瘤には使用しない。 (4) 不安定狭心症には特に有効である。  
 (5) IABP はあくまで圧補助であり補助循環として限界がある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○

【55】 心臓外科周術期の管理について正しい組み合わせはどれか？

- (1) 高脂血症、高血圧でヘビースモーカーの 82 歳の男性。心拍動下冠動脈バイパス手術 3 日目に 39 度の発熱をきたした。最も考えられる原因は肺炎である。  
 (2) 30 歳女性。心房中隔欠損術後、尿量減少、食欲不振、抹消冷感、頻脈、低血圧、頸静脈が怒張している。第一に考えられるのは心タンポナーデである。  
 (3) 軽い心不全で人口弁置換予定者の鼻腔と咽頭から MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が検出された。自覚症状がないので予定通り手術を行った。  
 (4) ペニシリンに感受性のない黄色ブドウ球菌（MRSA）による心内膜炎の 67 歳の女性。ドパミン 15  $\mu$ g/Kg/min の投与を 10 年うけの高度うっ血性心不全（大動脈弁逆流 4 度、僧房弁逆流 4 度）。白血球数 13,000/mm<sup>3</sup>。39 度であったが手術に踏み切った。  
 (5) Swan-Ganz Catheter で測定する肺動脈の混合肺静脈血酸素飽和濃度は心拍出量と正の相関を示す。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>？

- (1)○ (2)○ (3)× (4)○ (5)× 20 番より

【56】 僧帽弁疾患について正しいのはどれか。

- (1) 置換術適応となるための重要な要素は(1)NYHAが3度以上(2)弁口面積が1.0cm<sup>2</sup>以下(3)血栓塞栓症の既往がある、の3つである。  
 (2) 僧帽弁閉鎖不全 or 狭窄症の外科治療の第一選択は置換術である。  
 (3) 大動脈弁と僧帽弁は解剖学的に連続性を有しないため置換術の際は大動脈弁の損傷はそれほど危惧することはない。  
 (4) 僧帽弁閉鎖不全症の原因は現在でもリウマチ熱の後遺症が最も多い。  
 (5) 僧帽弁狭窄症の外科治療には人工弁を使わないこともある。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>b

- (1)△ MSに限定するなら正しい。(2)× まず弁形成、切開術。置換術は最後。  
 (3)× 連続性を有します。(4)× 乳頭筋・腱索断裂(特に後乳頭筋)が多い (5)○

【58】 心臓移植について正しくないものはどれか。

- (1) 転移性心臓腫瘍も適応となる。  
 (2) 急性拒絶反応診断は、心筋壊死に伴い上昇する血清中の AST (GOT) や CPK-MB 値により診断する。  
 (3) 心臓移植後経過が良くても医学的に社会復帰は難しい。  
 (4) 慢性期における閉塞性冠動脈閉塞病変は主に動脈粥状硬化が原因である。  
 a.(1)(3)(4) b.(2) c.(1)(2) d.(2)(3) e.(1)~(4)

<解答>e 2003 年概説 58 番と同じ

- (1)× (2)× 心筋バイオプシー (3)× (4)× 慢性拒絶反応による

【59】 感染性心内膜炎 (IE) に対する外科治療について正しいものはどれか。

- (1) 菌塊による脳塞栓を生じたときは緊急手術の適応である。  
 (2) 起因菌が不明なときは現在でも成績が不良である。  
 (3) 手術の基本は膿瘍部を外科的に切除し修復することであるか、房室結節、弁輪部あるいは冠動脈に病変が及んだときは病変を残して手術を施行せざるを得ない。  
 (4) 外科治療の再燃性 PVE (prosthetic valve endocarditis) に対しては手術適応にはならない。

<解答>(2)(3) 2003年概説60番と同じ

(1)× 手術は抗生物質が効かない場合や心臓内に菌塊が残っている場合に行う。(2)○ (3)○ (4)×

**【60】 CABG について正しい組み合わせを選べ。**

- (1)急性心筋梗塞には CABG より PCI のほうが良い。(2)左主幹部冠動脈には CABG の適応である。  
 (3)陳旧性心筋梗塞には CABG の適応である。(4)PCI が進歩しても CABG の適応は不変である。  
 (5)80 歳以上の人には CABG の適応はない。  
 選択肢不明

<解答>(1)(2)?

(1)○ (2)○ (3)× 壊死した場所は適応外 (4)× (5)×

**【61】 冠動脈バイパス手術成績、手術手技について正しいものを選べ。**

- (1)早期開存率、遠隔期開存率のいずれにおいても、動脈グラフトは静脈グラフトより優れている。  
 (2)最近我が国における初回待機 CABG 手術の病因死亡率(手術後在院死亡率)は全国平均で約 5%である。  
 (3)OPCAB (off-pump CABG) は体外循環を使用しない心拍動下バイパス手術で、大動脈に触れずに手術できる点は大きな利点の一つといえる。  
 (4)多枝バイパス手術においては、内胸動脈グラフト一本のみの使用より、両側内胸動脈グラフトを使用したほうが遠隔期生存率において優れている。  
 (5)冠動脈バイパス手術では、初回手術より、再手術のリスクのほうが大きい。

a.(1)(2)(3) b.(2)(3)(4) c.(3)(4)(5) d.(1)(2)(3)(4) e.(1)(3)(4)(5)

<解答>e

(1)○ (2)× (3)○ (4)○ (5)○

**【62】 急性心筋梗塞合併症の外科治療について正しいものを選択せよ。**

- (1)左室自由壁破裂は致死率が高いが、手術により救命される場合がある。  
 (2)心室中隔穿孔では一般に心原性ショックに陥る前の急性期外科治療が必要である。  
 (3)僧帽弁乳頭筋完全断裂による急性僧帽弁閉鎖不全では、内科治療による心不全コントロールの後に手術を行う。  
 (4)左室瘤は一般に慢性期に手術適応となるが、最近は Dor 手術がよく行われる。

a.(1)(2)(3) b.(2)(3)(4) c.(1)(3)(4) d.(1)(2)(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)○ 緊急開胸手術で破裂部を閉鎖。  
 (2)○ 緊急直視下閉鎖術。ただし、発症直後 3~4 日では心筋の浮腫性変化が生じて組織がもろく、穿孔部をパッチし難い。そこでまず内科的に IABP、ドパミン、ドブタミンを用いて全身状態、血行動態の改善を図る。次いで 1~2 週間後に穿孔部に対する根治術(直視下閉鎖術)を行うのがよい(もし心不全、ショック状態の改善がなければ即緊急手術)。  
 (3)× 緊急人工弁置換術。ただし、心筋梗塞発症後 2~3 日は、とくに心筋が浮腫性変化を生じており、緊急に弁置換をしても予後がよくない。そこでまず IABP、ドパミン、ドブタミンで全身状態、血行動態の改善を図る。次いで 1~2 週間後に根治術を行う(もし全身状態の改善がなければ、すぐに手術)。  
 (4)○ 左心室瘤により心不全、心室性不整脈、血栓塞栓症を起こす場合があるため、膨隆した梗塞部分を切り取り本来の形態に近づけ機能の回復を目的とした左心室形成術が行われる。その術式である Dor 手術は左室を大きく切開して心内膜の癒着化した部分と健常部分の間に糸をかけて巾着状に絞り、残存する開口部を patch で閉鎖し左室壁を縫合するというものである。

**【63】 血管造影に使用しないものを選べ。**

- (a)ガイドワイヤー (b)造影剤注入器 (c)内視鏡 (d)空気 (e)カテーテル  
 1.(a)(b) 2.(a)(e) 3.(b)(c) 4.(c)(d) 5.(d)(e)

<解答>4

【64】正しい組み合わせはどれか。

- (1) 姑息手術とは、根治手術ができない症例に行うもので、延命を目的とした手術である。  
 (2) 動脈管開存のある大動脈離断症で早期治療として PGE1 を使う。  
 (3) 完全型心内膜床欠損症に対する外科治療として肺動脈絞扼術がある。  
 (4) 大動脈縮窄症に対する subclavian flap 法は鎖骨下動脈を末梢部で切断し、その断端を下行大動脈に吻合する術式である。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

(1)× (2)○ (3)○ (4)× 切開、翻転して縫合する。

【65】(1)goose-neck sign は心室中隔欠損と心内膜床欠損症に特徴的である。

- (2)心房中隔を閉鎖すると右房、右室、肺動脈などの右心系に負荷が増す。  
 (3)大動脈弓離断症に心室中隔欠損症を合併した場合には二期的手術しかない。  
 (4)心内膜床欠損症を根治するには心房中隔閉鎖、心室中隔閉鎖、房室弁をつくる。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× VSD は関係ない。不完全型 ECD でもみられる。(2)× 減る。  
 (3)× 大動脈再建と心内奇形の修復を同時に行う一期的根治と、心内奇形に対しては姑息術(肺動脈絞扼術)を行う二期的手術がある。(4)○

【69】動脈管依存性心疾患はどれか。

- (1)エプスタイン奇形 (2)大動脈離断複合 (3)純型肺動脈閉鎖症 (4)三心房心 (5)総肺静脈還流異席症

a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>c

(1)× (2)○ 体循環を動脈管に依存 (3)○ 肺循環を動脈管に依存 (4)× (5)×

【71】胸痛を伴う救急患者で、早期診断・治療が生命予後を直接左右する疾患はどれか。

- (1)急性大動脈解離 (2)自然気胸 (3)急性肺塞栓症 (4)急性心筋梗塞

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

(1)○ (2)× 予後良好 (3)○ (4)○

【72】解離性大動脈瘤について正しいものを選び。

- (1)DeBakey 分類 I 型は大動脈弁輪直上に内膜亀裂(entry)を有し、解離の広がり腹部大動脈までおよび Stanford 分類では A 型に相当する。  
 (2)急性大動脈解離では解離腔が血栓で完全に閉塞している例は早期血栓閉塞型とされ Stanford 分類 B 型に多く手術適応は少ない。  
 (3)解離のエントリ部位は大動脈基部が 60%、鎖骨下動脈遠位部が 30%を占める。  
 (4)Stanford 分類 A 型の自然予後は極めて不良で発症後 48 時間で 50%が死亡するが退院後の予後は良好で A 型 B 型で差がなく手術例とも差がない。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 授業プリント参照

(1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【73】次の組み合わせのうち正しいものをひとつ選び。

- (1)甲状腺機能亢進症ー心房細動 (2)Duchenne 型筋ジストロフィーー拡張型心筋症  
 (3)サルコイドーシスー心臓弁膜症 (4)褐色細胞腫ー低血圧 (5)全身性エリテマトーデスー心膜炎

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

(1)○ (2)○ (3)× (4)× 副腎髄質の腫瘍によりカテコラミンが過剰に産生・分泌される病態。動揺性高血圧、カテコラミン心筋症(心筋梗塞類似の心電図変化)を来すことがある。(5)○



【75】正しい組み合わせを選べ。

- (1)WPW に伴う心房細動はカテーテルアブレーションの良い適応である。  
 (2)カテーテルアブレーションは左心系に起源のある不整脈は適応外である。  
 (3)カテーテルアブレーションのエネルギー源は低周波である。  
 (4)発作性上室性頻拍はカテーテルアブレーションで 90%以上根治可能である。  
 (5)心室頻拍の一部にもカテーテルアブレーションは有効である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c 2003 年概説 82 番と同じ

- (1)○ アブレーション適応疾患は発作性上室性頻拍(PSVT)、WPW 症候群、心房粗動、特発性心室頻拍。WPW 症候群は健康診断等の心電図検査で無症状で発見されることも多く、頻拍発作の既往のない WPW 症候群は適応になることは少ないが、PSVT がなくても心房細動の合併例や失神発作の既往例は治療を考慮すべき。(2)×  
 (3)× アブレーション用カテーテルの先端は温度センサーを内蔵しており、50~60℃の設定で 30~60 秒間通電。不整脈を根絶するまでこのような高周波通電を数回から十数回繰り返す。  
 (4)○ (5)○ (1)参照

【76】乳児の心不全症状として比較的多いものはどれか。

- (1)皮膚蒼白 (2)大泉門膨隆 (3)チアノーゼ (4)呼吸困難 (5)体重増加不良  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c? (1)(3)(4)(5)は比較的に見られる

【77】胎児循環の特徴として誤りはどれか。

- (1)肺血管抵抗は出産後 24 時間ほとんど変化しない。  
 (2)胎生期には心奇形の存在により状態は変化しない。(3)心臓の予備能は十分である。  
 (4)肺動脈には両心拍出合計の約 7%しか流れない。  
 (5)卵円孔・動脈管・静脈管が重要な役割をもつ。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a (1)× (2)× (3)× (4)○ (5)○

【78】先天性心疾患の疫学について正しいのはどれか。

- (1)Marfan 症候群は elastin 遺伝子の異常により生じる。  
 (2)21trisomy は約 50%頻度で心奇形を合併する。  
 (3)先天性心疾患と関連の深い遺伝子として Williams 症候群がある。  
 (4)生産児における先天性心疾患の発生頻度は約 1.0%である。  
 (5)Noonan 症候群で高頻度に見られる心疾患は大動脈縮窄である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d (1)× (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

【79】正しい組み合わせを選べ。

- (1)三尖弁閉鎖症において BAS を必要とすることがある。  
 (2)総肺静脈還流異常症は通常新生児期に発症する。  
 (3)完全大血管転位症 I 型は新生児期を比較的無症状で通過する。  
 (4)肺動脈血流のための動脈管開存維持にはインドメタシンが有効である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 出生直後からチアノーゼ (4)×

【82】チアノーゼ型心疾患の合併症として正しいものはどれか。

- (1)脳膿瘍 (2)蛋白尿 (3)高尿酸血症 (4)感染性心内膜炎  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

【83】正しいものを選び。

- (1) 粥状硬化症の概念には動脈硬化症や小・細動脈硬化症などいくつかの病態が含まれている。  
 (2) 小・細動脈硬化症は高血圧や糖尿病が原因のことが多い。  
 (3) 粥状硬化症は動脈の内膜をおかす病態である。  
 (4) 粥状硬化症の続発症には虚血性疾患、脳梗塞、腹部動脈瘤など重篤なものが多い。  
 (5) メンケベルグ中膜石灰化硬化症では著名な石灰沈着によりしばしば内腔が閉塞される。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× 粥状硬化症⇔動脈硬化症 (2)○ (3)○ (4)○ (5)× 内腔は開いている。

【85】誤っているものを選び。

- (1) 粥腫(atheroma)が破綻すると動脈周囲に出血し、その圧迫のため内腔が狭窄することがある。  
 (2) 粥状硬化巣は石灰化をきたしやすく、CTなどで発見されることがある。  
 (3) 粥状硬化症の主たる危険因子には年齢、高脂血症、高血圧、糖尿病がある。  
 (4) 粥状硬化症は冠動脈、腎動脈、腸間膜動脈に発生しやすい。  
 (5) 閉経前の女性は男性より粥状硬化症の程度は一般的に軽いが、妊娠を契機として増悪することが多い。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)× 粥腫(atheroma)が破綻すると血栓が形成され動脈内腔を閉塞することがある。  
 (2)○ (3)○ 性別、喫煙なども (4)× 腎動脈が× (5)× 女性は閉経後に血清コレステロール値が増加するとともに虚血性心疾患の危険が上昇する。エストロゲンがあればなりにくいとも。

【86】虚血性心疾患に関する病変について正しい記載はどれか。

- (1) 急性冠症候群の疾患概念の特徴は冠動脈内血栓の病態的意義に着目した点にある。  
 (2) 急性心筋梗塞は貧血性梗塞であり病変内出血はまれである。  
 (3) 労作性狭心症の責任病変として75%以上の冠動脈内腔狭窄が重要である。  
 (4) 心筋収縮帯壊死は再灌流障害によることが多い。  
 (5) 前下行枝閉塞は後下壁梗塞を生ずることが多い。  
 a.(1)(2)(3) b.(2)(4)(5) c.(3)(4)(5) d.(1)(2)(5) e.(1)(3)(4)

<解答>e

- (1)○ (2)× 閉塞性血栓から生じる (3)○ (4)○ フリーラジカルのために起こる。冠動脈閉塞が生ずると、心筋細胞障害の程度は可逆性細胞障害から不可逆性細胞障害へと進行する。不可逆性細胞障害の早期に再灌流があれば収縮帯壊死に、後期に再灌流があれば凝固壊死と出血が見られる。  
 (5)× LAD 閉塞は前壁や心室中隔梗塞を生じやすい。

【88】次のうち最も正しいものの組み合わせはどれか。

- (1) リュウマチ熱によって僧帽弁狭窄症(MS)が発生することがある。  
 (2) マルファン症候群で弁輪が拡大すると僧帽弁閉鎖不全症(MR)になる。  
 (3) 大動脈弁閉鎖不全症(AR)では floppy bulb が見られる。  
 (4) 僧帽弁狭窄症(MS)の原因としては大動脈二尖弁がある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(1)(2) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)○ (2)○ (3)× AR→僧帽弁逸脱症 (4)× MS→大動脈弁狭窄症 二尖弁で石灰化が起こるとなる。

【89】次の中で正しいものを選び。

- (1) DCM の組織学的特徴の1つとして、心筋細胞の細小筋線維欠如(myofibrillary loss)がある。  
 (2) DCM は細胞周囲線維化(pericellular fibrosis)がある。  
 (3) HCM は錯綜配列が特徴的である。(4) RCM はアミロイドーシスが原因である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○(2)○ 他に心筋細胞核肥大など (3)○  
 (4)○ 他に心内膜心筋線維症、Löffler 心内膜炎、糖原病、ヘモクロマトーシスなど

【90】正しいものを次から選べ。

- (1)非細菌性血栓性心内膜炎は感染性心内膜炎と異なり、弁に血栓を作らないことが多い。
  - (2)心臓腫瘍では、lipoma が最も多い。
  - (3)cardiac myxoma は左心房が最も多く、僧帽弁の形態的・機能的異常をきたすことがある。
  - (4)ウイルス性心筋炎はコクサッキーウイルス/ECHO ウイルスによるものが多い。
  - (5)非細菌性血栓性心内膜炎の背景には、癌・結節などの慢性消耗性疾患があることが多い。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(2)(3)(4)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e    c と d がかぶってます

- (1)× 障害のある弁膜に起こりやすく、M 弁や A 弁の閉鎖縁に沿って、赤色調の 2~5cm 大の多発性の血栓が付着する。
- (2)× lipoma→粘液腫 myxoma。心臓原発腫瘍の 1/3~1/2 を占める。
- (3)○ 80%左房
- (4)○ ポリオウイルス、アデノウイルス、インフルエンザウイルスなど
- (5)○

【92】慢性動脈閉塞症について正しいものを選べ。

- (1)原因疾患として閉塞性血栓性血管炎 (Buerger 病 : TAO) が閉塞性動脈硬化症 (ASO) より高頻度。
  - (2)脊柱管狭窄症などの整形外科疾患との鑑別が必要である。
  - (3)安静時疼痛や潰瘍・壊疽がある場合、原則的には血行再建術の適応である。
  - (4)バルーン血管拡張術やステント挿入術などの血管内治療は、大腿動脈以下の下肢動脈閉塞に対する第一選択の治療である。
  - (5)解剖学的バイパスより非解剖学的バイパスのほうが、低侵襲で、長期開存成績も良好である。
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

- (1)× 頻度は ASO の方が高い。
- (2)○ (3)○
- (4)× 慢性動脈閉塞症の治療方針は Fontaine 分類に基づいて考えられ、I 度と II 度では主に薬物療法、III 度と IV 度では主に外科療法になるので部位によって決まるわけではないと考えられる。
- (5)× ?

【93】腹部大動脈瘤について正しい組み合わせを選べ。

- (1)突然の腹痛、有痛性拍動性腫瘍、ショックがあるときは、腹部大動脈瘤破裂を疑う。
  - (2)診断には腹部エコーが有用。
  - (3)虚血性心疾患と脳血管障害の合併は稀。
  - (4)腫瘍径 6cm 以下なら破裂の危険は少なく、放置して良い。
  - (5)待機手術の死亡率は 10%以上である。
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>a

80 歳以上の高齢者発症が増加しつつあり、虚血性心疾患などの冠動脈疾患や脳血管障害合併を認めることが多い。径 4cm 以上、または腎下部の正常動脈の径の 2 倍以上では手術適応。待機手術の死亡率は 2~3%

【94】下肢静脈瘤について正しい組み合わせを選べ。

- (1)一次性静脈瘤の原因として大腿静脈の弁不全が多い。
  - (2)一次性静脈瘤では肺塞栓症を来しやすい。
  - (3)Perthes 試験では、深部静脈の開存性を評価する試験である。
  - (4)弾性ストッキングによる圧迫は、下肢のうっ血を軽減させるので、保存的療法には有用である。
  - (5)標準手術法として大伏在静脈の全長を抜去するストリッピング手術が行われるが、再発率が高く、再発率の低い硬化療法が一般的になりつつある。
- a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>d

- (1)× 表在静脈弁の弁不全
- (5)× ストリッピング手術と硬化療法は併用される事が多い

【95】下肢深部静脈血栓症について正しい組み合わせを選べ。

- (1)静脈血栓にはおもに血小板が関与している。
  - (2)下肢の腫脹、うっ血性皮膚炎等をきたす静脈炎後症候群は、発症後早期に起こる。
  - (3)危険因子として、静脈血栓症の既往、下肢の外傷、骨盤内手術、長期のベッド上安静、急性心筋梗塞、慢性心不全、悪性腫瘍、避妊薬服用中などがある。
  - (4)初期治療として、持続的ヘパリン投与を行い、引き続きワーファリンの経口投与による抗凝固療法を 3~6 ヶ月以上継続する。
  - (5)肺塞栓症予防目的でときに下大静脈遮断や下大静脈フィルターの挿入が行われる。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d

- (1)× 静脈血栓に主に関与しているのは炎症。 (2)○ (3)○ (4)○  
 (5)× 予防目的で下大静脈フィルター挿入は行われるが、下大静脈遮断は行われない。

【96】正しい組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)古典的結節性多発動脈炎は、中・小動脈壁およびその周囲における病変を主体とする壊死性血管炎である。  
 (2)顕微鏡的結節性多発動脈炎は、毛細血管および細動静脈などの小血管を主体とする白血球破砕性血管炎が特徴的である。  
 (3)好中球細胞質抗体(perinuclear ANCA)はウェゲナー肉芽腫症に特異性が低い。  
 (4)ウェゲナー肉芽腫症は上気道、下気道や腎に好酸球が多数浸潤した肉芽腫を伴う壊死性血管炎を特徴とする。  
 (5)古典的結節性多発動脈炎の主な死因は腎不全で、ついで心不全が多い。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;b

- (1)○ (2)× (3)× (4)× 肉芽腫には好中球浸潤を伴う。 (5)○

【99】正しい組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)観察研究では要因の作用する時期と疾病が発生する時期に時間的なずれがある。この時間経過を考慮した方法を"縦断研究"と呼び、考慮しない方法を"横断(断面)研究"と呼ぶ。  
 (2)コホート研究は、要因暴露の情報を調査開始時点で取る"後向きコホート研究"と、過去の記録や資料をもとにする"前向きコホート研究"に大きく分類される。  
 (3)縦断研究は、比較する2群の調査集団の設定を暴露の有無で行う"コホート研究"と疾病の有無で行う"患者対象研究"に大きく分類される。  
 (4)コホート研究は患者対象研究と異なり罹患率を直接測定できる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;a

【100】誤っている記述を一つ選択せよ。

- (a)循環器疾患のリスクは、通常観察研究によって測定される。この代表的研究が米国 Framingham 研究や久山町研究である。  
 (b)臨床経験だけでなく、再現性があり偏りのない臨床観察を系統的に行い、予後や診断、治療に応用する方法の一つとして EBM (evidence-based medicine) が提唱されている。  
 (c)選択バイアス (selection bias) は研究のために集めた患者それぞれが研究に関係する因子以外の点で異なっているときに起こる。  
 (d)バイアスを制御する方法として、ランダム化、マッチ、層化、標準化などの手法が用いられる。  
 (e)バイアスが少ない点で症例対象研究は無作為割付比較試験よりも優れている

&lt;解答&gt;e

無作為割付比較試験が最もバイアスが少ない

(番号不明) 労作性狭心症の典型的な症状で正しいものを選べ。

- (1)痛みは胸骨裏面で広さを持っていて、指尖で指すことはできない。  
 (2)痛みは心臓の負担が増す状態(運動、食事、興奮、排便など)でおこる。  
 (3)持続は数分、長くとも15分以内が多い。瞬間的な痛みは狭心症ではない。  
 (4)運動の停止やニトログリセリンの舌下投与が痛みの軽減に有効である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;e

Nitoroglycerin SAVES angina

Sudden onset/Anterior chest pain/Vagous chest pain/Effort or Excitement/Short duration

瞬間的な痛みで多いのは筋・骨格系由来の痛みや期外収縮などが多い。

## 2003年度概説試験 (復元)

【1】(1)~(7)の記述について、正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)心拍数は自律神経によって調節され、安静時は副交感神経の緊張が優位である。  
 (2)洞房結節細胞の活動電位はCa<sup>++</sup>電流で立ち上がる。  
 (3)slow inward currentは主にCa<sup>++</sup>流入によって引き起こされる。  
 (4)筋小胞体へのCa<sup>++</sup>の取り込みはNa<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>交換によって行われる。  
 (5)心筋細胞の筋小胞体内のCa<sup>++</sup>はカルモジュリンと結合している。  
 (6)心筋活動電位の再分極は主として外向きNa<sup>+</sup>電流によって起きる。  
 (7)サイクリックAMPは筋小胞体のCa<sup>++</sup>ポンプ活性を低下させる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(3)(4)(5)    c.(1)(6)(7)    d.(2)(5)(6)    e.(2)(4)(7)

<解答>a

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)× 筋小胞体内部への取り込みはCa-ATPaseが主体。  
 (5)× 心筋細胞はCalsequestrin (6)× K電流。  
 (7)× PDE阻害薬によってcAMP濃度が高まり、Caポンプの作用が増強し筋小胞体内部へのCaが蓄積する。cAMP→PKAを介した機序。PKAは筋小胞体からのCa放出も抑制する。

【2】(1)~(7)の記述について、正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)触診法で測った収縮期血圧は、聴診法で測ったものよりやや低くなる傾向がある。  
 (2)アデニン・ヌクレオチドの分解産物アデノシンは冠血管平滑筋細胞を弛緩させる。  
 (3)人の安静時冠血流量は、100g心筋あたり1分間に約75~80mlである。  
 (4)骨格筋細胞は血管平滑筋に比べてカルシウム拮抗薬(細胞外Ca<sup>++</sup>の流入阻害薬)の作用を強く受けるので、その投与中は全身の脱力発作に注意が必要である。  
 (5)血管平滑筋細胞の緊張の程度はCa<sup>++</sup>イオンと結合するトロポニンCの量によって決定される。  
 (6)心臓交感神経を刺激すると、一般に冠血流量が増加するが、これは心臓交感神経に血管拡張線維が存在するためである。  
 (7)心筋組織や脳組織はブドウ糖以外の基質をエネルギー産生のためにほとんど利用できない。  
 a.(1)(2)(3)    b.(3)(4)(5)    c.(1)(6)(7)    d.(2)(5)(6)    e.(2)(4)(7)

<解答>a

- (4)× 骨格筋の収縮に関わるCaのほとんどは筋小胞体由来のものなのでCa拮抗薬の影響を受けにくい。  
 (5)× トロポニンは骨格筋の話。平滑筋はMLCKを介する磷酸化反応。  
 (6)× 交感神経が直接拡張させるわけではない。  
 (7)× 心筋の代謝基質の多くは遊離脂肪酸(FFA)である。

【3】血行動態について、次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)血圧は、臨床現場での心機能評価指標として最も重要である。  
 (2)肺動脈収縮期圧の正常値は約60mmHgである。  
 (3)ヒトにおいて、左心系と比べ、右心系の役割は極めて小さい。  
 (4)前負荷を定めるのは、心血管系全体の平均充満圧である。  
 (5)運動時の心拍出量の増加、血圧の維持には圧受容器反射系が大きな役割を果たしている。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)× 高くても30mmHgまで。 (3)× (4)静脈灌流量 (5)○

【4】心機能、心拍出量の規定因子について、次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)健常成人の心拍出量は約5リットル/分である。  
 (2)駆出率の正常率は約80%である。  
 (3)正常成人において、最大運動時には、心拍出量は安静時の約2倍に増える。  
 (4)心拍数は拍出量の決定因子ではない。  
 (5)正常時に心拍出量を決定しているのは心機能より前負荷である。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)× 60%以上。 (3)× (4)× 心拍出量=心拍数×1回拍出量 (5)○



**【5】** 活動電位について、次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)洞房結節の活動電位は、Na 電流により緩やかに立ち上がる。  
 (2)心室筋の活動電位は Ca 電流により急峻に立ち上がる。  
 (3)心室筋の Ca 電流は内向きでプラトー相で流入する。  
 (4)心室筋の K 電流は外向きで活動電位の再分極にあずかる。  
 (5)カリウムチャンネルブロッカーは活動電位を延長させる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

結節では Ca 電流で緩やかな立ち上がり。心房・心室筋・プルキンエ線維では Na 電流で急峻な立ち上がり。

**【6】** 不整脈の発生機序について、次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)リエントリーの発生条件は、一方向性のブロックと伝導遅延である。  
 (2)リエントリーによる不整脈は極めてまれである。  
 (3)トリガー活動の原因は歩調取り電位の異常である。  
 (4)心筋細胞が障害されると静止電位が浅くなり、異常自動能が生じる。  
 (5)細胞内 Ca 過剰状態では活動電位の再分極直後に遅延後脱分極が生じる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

**【7】** 次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)肢誘導の I 誘導は左手から右手電位を、II 誘導は左手から左足電位を、III 誘導は右手から左足電位を測定している。  
 (2)胸部誘導 V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>は単極誘導であり、その部位で計測された心電図を示す。  
 (3)心電図の平均電気軸は肢誘導の心電図の QRS 波の振幅から求める。  
 (4)胸部誘導の V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>誘導は第 4 肋間で肋骨右縁と左縁、V<sub>4</sub>は第 5 肋間で左鎖骨中線との交点に電極をつけて記録する。  
 (5)肢誘導の aV<sub>R</sub>、aV<sub>L</sub>、aV<sub>F</sub>誘導は双極誘導である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× I 誘導は右手から左手、II 誘導は右手から左足、III 誘導は左手から右手。 (2)○ (3)○ (4)○  
 (5)× 増高単極肢誘導。双極肢誘導は標準肢誘導 (I、II、III)

**【8】** 次の記述のうち、正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)心電図の PQ 時間は房室伝導時間を示しており、正常値は 0.12 秒以上 0.21 秒未満である。  
 (2)ST 部分は心筋虚血の時に上昇したり、下降したりするが、必ずしも心筋虚血に特異的ではない。  
 (3)QRS 波は全ての心室筋の興奮から再分極が終了するまでの時間を反映している。  
 (4)心電図の P 波は心房興奮、QT 時間は心室興奮の伝播を反映する。  
 (5)正常の QRS 波の幅は 0.10 秒以下である。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (3)×(4)× 心室筋の興奮から再分極が終了するまでの時間を反映しているのは QT 時間。

**【9】** 正しい組み合わせはどれか。

- (1)心電図の平均電気軸は-30 度(0 度)より負の場合を左軸偏位、-30 度~+90 度(0~+90 度)を正常軸、+90 度以上を右軸偏位と定義している。  
 (2)洞結節、房室結節、ヒス束、右脚、左脚、プルキンエ線維は刺激伝導系である。  
 (3)QT 時間は心拍数により変化し、心拍が早いと長くなり、心拍が遅いと短くなる。  
 (4)心電図の目盛りは 5cm が 1 秒である。  
 (5)心電図を記録するときは必ず校正波をいれ、1cm が 1mV か、0.5cm が 1mV か分かるようにしておく。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 逆 (4)× 1mm=0.04sec なので 5cm は 2sec (5)○

【10】正しい組み合わせはどれか。

- (1)右房負荷でII、III、aV<sub>F</sub>などでP波が幅広くかつ高振幅になる。
  - (2)左房負荷でII、III、aV<sub>F</sub>などでP波が先鋭かつ高振幅になる。
  - (3)心房下部から刺激が発生するとII、III、aV<sub>F</sub>などでP波が陰性になる。
  - (4)右房負荷は右心系の拡大や伝導異常に伴って発生する。
  - (5)左房負荷は僧帽弁の異常に伴って起こることが多い。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○

【11】正しい組み合わせはどれか。

- (1)左室肥大ではV<sub>1</sub>、<sub>2</sub>誘導のS波とV<sub>5</sub>、<sub>6</sub>誘導のR波の振幅が増大する。
  - (2)左室肥大に伴ってI、aV<sub>L</sub>誘導やV<sub>5</sub>、<sub>6</sub>誘導のST部分とT波が陰転化することがある。
  - (3)右室肥大はV<sub>5</sub>、V<sub>6</sub>誘導のS波の振幅が増大する。
  - (4)右室肥大のとき右軸偏位を示すことはまれである。
  - (5)肥大の心電図ではQRS幅は0.12秒以上ある。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)○ (2)○ ストレイン型 (3)○ (4)× 右室肥大では右軸偏位。 (5)ブロックが無い限り超えない。

【12】正しい組み合わせはどれか。

- (1)下壁の陳旧性心筋梗塞では、II、III、aV<sub>F</sub>誘導に異常Q波が見られ、陰性T波を伴うことが多い。
  - (2)広範囲前壁心筋梗塞の急性期には、V<sub>1</sub>~<sub>6</sub>誘導にST上昇やT波の増高が見られる。
  - (3)労作性狭心症の場合、運動負荷などでST部分が水平もしくは下方向に低下するが、安静によって正常化する。
  - (4)心筋梗塞の心電図は必ず異常Q波が見られる。
  - (5)狭心症の発生には発作時にST部分が上昇することはない。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)× 必ずみられるわけではない。 (5)× 異型狭心症はSTが上昇する。

【13】正しい組み合わせはどれか。

- (1)完全左脚ブロックはQRS幅が0.12秒以上でV<sub>1</sub>誘導ではrSパターンをV<sub>6</sub>誘導ではR波と陰性T波を認める。
  - (2)完全右脚ブロックはQRS幅が0.12秒以上でV<sub>1</sub>誘導ではrSR'パターンをI、aV<sub>L</sub>、V<sub>6</sub>誘導では幅の広いS波を認める。
  - (3)右脚ブロックの時には右室肥大の存在は診断できない。
  - (4)左脚ブロックの時にはその他の心電図異常も診断できる。
  - (5)左脚ブロックは何らかの心疾患に伴って起こる事が多いが右脚ブロックは伴わないことも多い。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× (4)× (5)○

【14】正しい組み合わせを選べ。

- (1)右冠動脈の閉塞により左室前壁や中隔の壁運動低下を生じる。
  - (2)回旋枝の閉塞により左心室側壁や後壁の壁運動低下を生じる。
  - (3)心尖部4腔像では主に左心室の側壁と中隔が観察できる。
  - (4)心尖部2腔像で観察される心腔は左心室と右心室である。
- a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)× (2)○ (3)○ (4)× 二腔像では左房、左室の断面を見ることができます。

【15】正しい組み合わせを選べ。

- (1)狭窄部における圧較差は $2 \times (\text{速度})^4$ で求められる。  
 (2)パルスドップラー波は速い血液を見るのに適している。  
 (3)駆出率はおよそ $(\text{左室拡張期内径})^2 - (\text{左室収縮期内径})^2 / (\text{左室拡張期内径})^2$ で計算される(壁運動異常がない場合)。  
 (4)心内腔や壁厚などはMモード法により計測される。  
 a.(1)(3)(4)    b.(1)(2)    c.(2)(3)    d.(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)×  $4 \times (\text{速度})^2$     (2)× 速い血液に適しているのは連続波ドップラー法。  
 (3)× 容積を出したいところですので2乗でなく3乗。60%以上が正常。    (4)○

【16】次の疾患の心エコー所見について適切な組み合わせを選べ。

- (1)心房中隔欠損症…心室中隔の奇異性運動    (2)心タンポナーデ…右室の拡大  
 (3)拡張型心筋症…僧帽弁の収縮期前方運動    (4)肥大型心筋症…非対称性中隔肥厚  
 (5)心サルコイドーシス…心室中隔基部の菲薄化  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ 本症では右室に容量負荷が加わるために心室中隔は右室からの駆出に重点を置くことになるので、正常だと収縮期に心室中隔は胸壁から遠ざかるが本症では逆に胸壁に向かう運動をとる(=奇異性運動)  
 (2)× 急速な心膜液の貯留により心タンポナーデに至ると心膜内の圧は上昇し、拡張期に低圧系(右房・右室)はむしろ虚脱する。    (3)× この所見はHOCMの時見られる。    (4)○ ASH  
 (5)○ 心サルコイドーシスの心エコー所見は左室壁運動異常・局所的壁菲薄化あるいは肥厚・左心腔拡大である。

【17】胸写にて、右第2弓の突出が認められる疾患には以下がある。

- (1)三尖弁閉鎖不全    (2)心房中隔欠損症    (3)心室中隔欠損症    (4)ファロー四徴症    (5)動脈管開存  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>a

右第2弓(右房)の拡大はTSあるいはTR、Ebstein病、肺動脈狭窄、心房中隔欠損などで見られる。

【18】胸写にて、肺血管陰影が中枢で拡張し、末梢では細くなる疾患には以下がある。

- (1)心房中隔欠損症    (2)原発性肺高血圧症    (3)肺血栓塞栓症    (4)肺動脈狭窄    (5)僧帽弁閉鎖不全症  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>c

肺血管陰影が急激に細くなり末梢部陰影が細くなるものはつまり肺血管抵抗が増大している。肺動脈高血圧、肺気腫や肺線維症などの肺実質疾患、肺血管閉塞性疾患(肺血栓塞栓症、動脈炎、原発性肺高血圧症など)、左→右シャントなどがある。ちなみに(1)(5)は肺血管影が増強する。

【19】タリウム心筋シンチグラフィ検査において用いられる負荷法には以下のものがある。

- (1)運動    (2)アデノシン(ATP)    (3)バルサルバ    (4)アセチルコリン    (5)ジピリダモール  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>b

(1)○    (2)(5)○ 冠動脈血管拡張薬、既に精一杯拡張している心内膜側の血管から新たに拡張した心外膜側の血液を移動 steal させることで心内膜側の虚血をつよめる。    (3)×    (4)×

【20】左室造影が、病態の評価に有用である疾患はどれか。

- (1)僧帽弁閉鎖不全症    (2)僧帽弁狭窄症    (3)心房中隔欠損症    (4)大動脈弁閉鎖不全症    (5)拡張型心筋症  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

左室造影の目的は(1)左室容量(容積)の計測、(2)左室壁運動の評価、(3)僧帽弁の逆流の有無と程度、(4)VSDの有無など

(1)○ 左房への造影剤の逆流をみる。Sellersの分類。    (2)×    (3)×

(4)× 大動脈造影。大動脈起始部にカテーテルの先端をおいて造影すると逆流する造影剤によって左室も造影される。左室が造影される程度によって分類され手術適応の診断材料とされていた。(5)○ 左室造影を行うと、収縮期も拡張期も心室内液量あまり変わらず、駆出率が低下していることがわかる。

**【21】 Swan-Ganzカテーテルで評価可能なものはどれか。**

- (1)肺動脈血管抵抗 (2)心拍出量 (3)体循環血管抵抗 (4)左室駆出率 (5)心内シャント率  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>a

Swan-Ganzカテーテルは右心系のカテーテルである。右房圧、右室圧、肺動脈圧、肺動脈楔入圧とそれぞれの部位における採血により酸素飽和度を測定可能。熱希釈法を用いれば心拍出量も測定可能。

**【22】 次の疾患の中でカテーテルを用いた血管形成術の適応とならないものはどれか。**

- (1)冠攣縮性狭心症 (2)左冠動脈主幹部病変 (3)不安定狭心症 (4)心原性ショック (5)急性心筋梗塞  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>a

- (1)× PTCA は器質的狭窄のある症例に対して有効、冠攣縮性に適応はない。  
(2)× 失敗したら命に関わるような冠状動脈への施行はしない。(3)○  
(4)○ 急性心筋梗塞が原因であれば適応となると思います。(5)○

**【23】 大動脈閉鎖不全症の所見として適切なものはどれか。**

- (1)収縮期逆流性雑音 (2)脈圧の増加 (3)速脈 (4)僧帽弁前尖エコーの doming (5)II 音の奇異性分裂  
a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>c

僧房弁の doming: 心室拡張時に血液が左室に流れにくくなると左房より左室が陰圧になり弁が引っ張られるもの

- (1)× AR では拡張期に逆流性の雑音が聞こえる。(2)○ 大動脈で逆流がおこり収縮期圧と拡張期圧の差が大きいのので脈圧は大きい。(3)○ (2)と同じで速脈である。  
(4)× domingでなく僧房弁前尖の拡張期細動が見られる(大動脈からの逆流により前尖が抵抗を受けるため) (5)× II<sub>A</sub>とII<sub>P</sub>の順序が変わることを奇異性分裂というが、ARではこれはおこらない。

**【24】 次の症状、所見について正しいのはどれか。**

- (1)奇脈とは呼気時に比べ吸気時に収縮期血圧が 10mmHg 以上低下することを言う。心タンポナーデの時にみられる。  
(2)交互脈はあきらかな心不全症状を有する心筋障害のある場合に見られる。  
(3)毛細血管拍動(Quincke徴候)は爪床を軽く押さえ、赤くなったり消えたりするのを観察することで確認できる。大動脈閉鎖不全など脈圧が上がる場合に認められる。  
(4)Valsalva操作で胸腔内圧を上昇させると、血圧、脈圧は低下し、心拍数は上昇する。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(3)(4) d.(4)(?) e.(1)~(4)すべて

<解答>a (1)○ (2)○ (3)○ (4)×

**【25】 次の聴診所見について正しいものを選び。**

- (1)II音の奇異性分裂はII<sub>A</sub>が遅れるために起こり、完全左脚ブロックやWPW症候群などで見られる。  
(2)III音は平均左房圧の上昇、硬い左室、駆出分画の低下を伴う大きな左室が存在するときに認められ、心筋症など左心機能不全に伴うことが多い。  
(3)心膜摩擦音は通常拡張早期に聴かれる低調性の雑音である。ウイルス性心膜炎、全身性エリテマトーデス、尿毒症などに伴うことが多い。  
(4)僧帽弁狭窄の拡張期雑音は僧帽弁開放の直後から始まり、II音大動脈成分(II<sub>A</sub>)とのあいだに短い間があるため、遅れた拡張早期雑音あるいは拡張中期雑音と呼ばれる。  
a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(3)(4) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ II音の奇異性分裂は大動脈弁狭窄、左脚ブロックなどでみられる。(2)○  
(3)× 後半は○だが、この音は高調性の音であり、心房収縮期・心室収縮期・急速流入期の3成分からなることが多い。(4)○ ランブルのこと。

【26】誤っているのはどれか。

- (1) うっ血性心不全による呼吸困難は臥位で軽快する。  
 (2) 右心不全では頸静脈怒張や下腿の浮腫などが見られる。  
 (3) 心タンポナーデにより呼吸性奇脈が生じる。 (4) 左心不全では心拡大、頻脈を起こす。  
 a.(1)(2) b.(1)(2)(4) c.(3)(4) d.(1) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× 起坐呼吸 (2)○ 右心不全では全身のうっ血生じる。  
 (3)○ 心室の拡張不全があるため還流血液の減少がみられる吸気時ではなお一層還流が妨げられ血圧↓↓奇脈。 (4)○ 左室の拡大がおこり、代償機転として交感神経↑なので頻脈。

【27】労作性狭心症の典型的な症状で正しいものを選び。

- (1) 痛みは胸骨裏面で広さを持っていて、指尖で指すことはできない。  
 (2) 痛みは心臓の負担が増す状態（運動、食事、興奮、排便など）でおこる。  
 (3) 持続は数分、長くとも15分以内が多い。瞬間的な痛みは狭心症ではない。  
 (4) 運動の停止やニトログリセリンの舌下投与が痛みの軽減に有効である。  
 a.(1)(2) b.(1)(4) c.(3)(4) d.(2) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ 狭心症の胸痛は一ヶ所でなく、漠然とした不快感。  
 (2)○ 労作時に酸素の需要>供給となるのでおこる。  
 (3)○ ほとんど数分以内。時に15分くらいになることもあるが、30分をこえることはない。  
 (4)○ 運動の停止で酸素需要量がへると消失。また、ニトログリセリンの血管拡張作用により軽減。

【28】左心不全について正しいものを選び。

- (1) 胸部X線写真上、まず上肺野の肺血管陰影が拡大し、下肺野で狭小化する。  
 (2) 胸水貯留は左側に初発することが多い。  
 (3) 心エコー検査では左室収縮機能が正常であれば、うっ血性心不全が生じることはない。  
 (4) 聴診上ギャロップリズムの聴取は心不全の徴候として参考になる。  
 (5) 聴診上湿性ラ音の聴取は肺うっ血を疑わせる。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c?

- (1)○? 上肺野の肺血管陰影は拡大するが、下肺野は? 選択肢的に○?  
 (2)× 普通は両側性 (3)× 収縮機能→拡張機能  
 (4)○ 心不全の早期兆候。 (5)○ 肺うっ血によって肺水腫を生じると湿性ラ音が聴取できる。

【29】心不全について次の記述のうち正しい組み合わせを選び。

- (1) 心原性肺水腫を来した患者を治療し回復した後は心不全という診断名は不適切である。  
 (2) Forrester 分類は急性心不全にも慢性心不全にも適応される。  
 (3) 心不全の生命予後、機能予後は基礎疾患によって異なる。  
 (4) 心不全の評価として、どの程度の運動が可能かは重要である。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>d

- (1)× 「心不全」とは拍出量が必要量に足りない状態。肺水腫とは別問題。  
 (2)× Forrester 分類は急性期の分類。  
 (3)○ 予後は基礎疾患・心不全の重傷度で決まる。 (4)○ NYHA の機能分類で評価される。

【30】慢性心不全患者の治療について正しいものを選び。

- (1) 心機能低下があっても無症状であればアンジオテンシン変換酵素阻害薬は使わない。  
 (2) 洞調律の心不全患者にはジギタリスは禁忌である。  
 (3) フロセミドはうっ血を軽減するのに有用であるが、高カルシウム血症を生じることがあるので注意が必要である。  
 (4) 心不全患者に対してできるだけβ遮断薬導入を試みることを勧められている。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d (1)× (2)× (3)× (4)○

【31】心不全患者における不整脈治療について正しいものを選び。

- (1)慢性心不全患者の心室性不整脈治療としてはアミオダロンを使用するが間質性肺炎などの副作用に注意が必要である。  
 (2)植え込み型除細動器は心不全患者の致死性心室性不整脈治療に有用である。  
 (3)心房細動においては抗凝固療法としてワーファリンにより INR を 1 前後にコントロールする。  
 (4)心不全患者の心室性不整脈に対して I 群抗不整脈薬の積極的使用が勧められる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b?e?

- (1)○ (2)○ (3)×? INR1 とは基準値。どのぐらいにするかは忘れました。  
 (4)○? リドカインは心室性不整脈に有効。でも、心不全の心室性不整脈に有効かは?

【32】拡張型心筋症について誤った記述の組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)心不全の原因は左心室の収縮機能不全である。  
 (2)主な死因は心不全や心室性不整脈である。 (3)心不全慢性期の  $\beta$  遮断薬投与は原則禁忌である。  
 (4)心エコーでは限局性に左室壁運動が低下している。  
 (5)確定診断では二次性心筋疾患の除外は必要ない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)× (4)× 限局性→びまん性 (5)×

【33】肥大型心筋症について正しい記述の組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)心拡大による収縮機能障害が心不全の原因となることがある。  
 (2)約半数に遺伝性を認める。 (3)心移植の主な対象疾患ではない。  
 (4)心尖部肥厚型では心電図で giant negative T をしばしば認める。  
 (5)心房細動を合併しても血行状態には影響を及ぼさない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× 収縮→拡張 (2)○ 遺伝性あり (3)○ (4)○ (5)×

【34】心室性不整脈について誤った記述の組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)心室性期外収縮は最も頻度の多い不整脈の一つである。  
 (2)心室頻拍の際、心電図上房室解離を認める。  
 (3>Torsade de pointes は心室細動の一種である。  
 (4)心室性不整脈は必ず治療しなければならない。  
 (5)突然死の家族歴があり、 $V_1$ 、 $V_2$ 誘導で ST 上昇をとまなう不完全右脚ブロックを認めた場合は Brugada 症候群の可能性は低い。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)× 心室頻拍 (4)× (5)×

【35】心房粗細動について正しい記述の組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)心房細動は不整脈のなかでも頻度は少ない。  
 (2)心房粗動の F(鋸歯状)波が II 誘導、III 誘導、 $aV_F$  誘導で下向きなのは通常型心房粗動である。  
 (3)心房細動は RR 間隔が不整な絶対不整脈である。  
 (4)WPW 症候群に合併する心房細動は心室頻拍とも鑑別が必要である。  
 (5)発作性心房細動には自覚症状があまりないことが多い。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× 心房細動は多い。 (2)○ リエントリによって下向きになる。  
 (3)○ (4)○ (5)× 発作性 Af は動悸として感じ、慢性 Af は自覚症状がない。



【36】冠循環の特徴について正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか。

- (1)冠循環血流量は心拍出量の約5%である。  
 (2)冠血流は主として拡張期に流れる。  
 (3)酸素摂取率は安静時で最大に近く、心筋への酸素供給は冠血流に依存する。  
 (4)一定の灌流圧の範囲で血流を一定に保つ自己調節能は、脳や腎循環ほど発達していない。  
 (5)血管内皮は種々の弛緩因子を産生・遊離するが血管の恒常性の維持にはあまり関与していない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)× 発達している。 (5)× 関与している。

【37】心筋虚血に関する正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか選べ。

- (1)心筋虚血は心筋酸素需要量と酸素供給量の不均衡により生じる。  
 (2)冠血流量の減少を生じる機序には器質的な冠狭窄と機能的な冠攣縮(スパスム)がある。  
 (3)無症候性心筋虚血の頻度は高くない。  
 (4)気絶心筋(Stunned myocardium)とは、梗塞に陥った心筋が長期間機能不全に陥っている病態である。  
 (5)冬眠心筋(Hibernating myocardium)とは慢性の冠血流の低下に伴い心筋が機能を低下させて適応している病態である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)× 高い (4)× 虚血がおきて20分以内に血流が再開したもの。 (5)○

【38】狭心症の問診に極めて有用な「SAVES」の特徴について正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか。

- (1)S : sudden onset(突然の出現) (2)A : anterior chest pain(左前胸痛)  
 (3)V : vague chest pain(鋭利な痛みではなく締め付けられるような圧迫感)  
 (4)E : ectopic beats(期外収縮による脈不整の自覚)  
 (5)S : shortness of breath(息切れを伴う)  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a

- (4)× effort or excitement : 労作や興奮で誘発されるか?  
 (5)× short duration : 短時間で終わったか? 30分以上続く場合は、心筋梗塞が疑われる。

【39】狭心症の病型に関して、正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか?

- (1)安定労作狭心症: 一定の閾値の中等度の労作で生じるが再現性はない。  
 (2)不安定狭心症: 心筋梗塞に移行する危険性が高い病態。  
 (3)異型狭心症: 冠動脈攣縮により生じ発作時に心電図で一過性のST上昇を認める。夜間から明け方に多いが日中でも生じる。  
 (4)冠攣縮性狭心症: 異型狭心症も含めた冠動脈攣縮で生じる狭心症の総称で、発作時にはST低下を認めるものも含める。  
 (5)梗塞後狭心症: 心筋梗塞後に生じる狭心症で予後良好のサイン。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)× 再現性がある。 (2)○ (3)○ (4)○ (5)× 予後不良。

【40】狭心症の治療方針について正しいものを選べ。

- (1)不安定狭心症は入院安静の上集中加療をおこなう。  
 (2)器質的な狭窄には心筋の酸素需要を抑えるNO薬を用いる。  
 (3)スパスムにはβ受容体拮抗薬を用いる。  
 (4)有意冠動脈狭窄には血栓形成がないのでアスピリンを中心とした抗血小板薬で治療する。  
 (5)薬剤でコントロールできないときには冠インターベンションを考慮する。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1)○ (2)× NOが酸素需要を抑える効果はない (3)× 禁忌である (4)○ (5)○

【41】冠動脈インターベンションについて正しい記述の組み合わせは以下のうちどれか選べ。

- (1)冠動脈形成術(PTCA)では術後 3~6 ヶ月の間に 30~40%の症例に生じる再狭窄が問題であった。  
 (2)冠動脈ステント術の導入によりその頻度が半減したが、再狭窄は依然として重要な問題である。  
 (3)一枝病変は原則として薬物療法が優先。 (4)左冠動脈主幹部病変も冠動脈形成術のよい適応である。  
 (5)動脈バイパス術には長期開通度の高い静脈グラフトが用いられる。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a 14年概説 41番と同じでした。毛利先生授業分

【42】虚血性心疾患について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)危険因子として重要なものは高コレステロール血症である。なかでも LDL コレステロール値が高いほど虚血性心疾患の発生率が高くなる。  
 (2)危険因子の数が多いほど虚血性心疾患の発症リスクが高くなる。  
 (3)コレステロール低下療法によって虚血性心疾患の発生率が低下することは証明されている。  
 (4)我が国において虚血性心疾患の発生頻度は増加している。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 14年概説 42番と同じでした。江頭先生授業分

【43】急性心筋梗塞症について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)閉塞性血栓は大部分動脈硬化部位の破綻 rupture により起こる。  
 (2)破綻部位の病理組織学的特徴としては、炎症・脂質沈着・脆弱な被膜、などが上げられる。このような病変の質的異常をプラーク不安定化(病的動脈硬化)という。  
 (3)閉塞性血栓が起きやすい不安定化部位の動脈硬化性狭窄の程度は 70%以上の狭窄であることが多い。狭窄が軽度~中等度の場合は少ない。  
 (4)不安定化動脈硬化部位の破綻の原因として冠動脈攣縮、ストレスや交感神経緊張などが挙げられる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>?

(1)○ (2)○ (3)× (4)○ 原因はスパズム、炎症、LDL などである

【44】急性心筋梗塞症の診断について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)不安定狭心症との鑑別には心電図と心筋逸脱酵素の経時的变化が役立つ。  
 (2)症状としての胸痛は 30 分以上続き、ニトログリセリンは無効であることが多い。  
 (3)心電図で最も初期の変化は冠性 T 波である。 (4)心筋壊死は心外膜側から始まり内膜側へ進展する。  
 (5)急性心膜炎との鑑別診断には心エコー検査が有用である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

(1)○ (2)○ (3)× ST 上昇→異常 Q→冠性 T (4)× 逆 (5)○ 心エコーで心嚢液貯留をみる。

【45】急性心筋梗塞について正しい記述の組み合わせを選べ。

- (1)発症早期(6 時間以内)には冠動脈閉塞部位を再疎通させる再還流療法が予後の改善に有効である。最疎通療法として血栓溶解療法、或いは経皮的冠動脈形成術が選択される。  
 (2)Forrester の血行動態分類は心機能の評価と治療の選択に有用である。Subset II(肺うっ血(+)、末梢循環不全(-))の場合、利尿薬と血管拡張薬が選択される。  
 (3)二次予防(再梗塞防止)にはβ遮断薬やアンギオテンシン変換酵素阻害薬が選択される。これらの薬剤が有効な機序として心室拡大(心室再構築: remodeling)の防止が注目されている。  
 (4)3 枝病変で心機能が低下している場合、冠動脈バイパス術のよい適応である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e 循内、江頭先生のレジュメ「急性心筋梗塞の病態と初期治療」

【46】人工心肺回路を構成するもので正しいものの組み合わせを選べ。

- (1)ポンプ (2)人工肺 (3)送血カニューレ (4)リザーバー  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

【47】下の文章から正しいものを選び。

- (1)心筋保護液を冠動脈から投与するためには大動脈遮断が必要。  
 (2)心筋保護液は低温(4℃)と高カリウム濃度(20mEq/L)によって心臓を停止させる。  
 (3)心筋保護液は冠静脈洞から投与するのも可能。(4)心筋保護のためには心臓の局所冷却を併用する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e?

- (1)○ (2)○? 授業プリントをみると九大病院の保護液は K 濃度 10mEq/l だが、調べてみると 15~20mEq/l が一般的らしい (3)○ (4)○

【48】人工心肺回路に血液を脱血する際に脱血カニューレを挿入する部位として用いられるものを選び。

- (1)上大静脈 (2)右心房 (3)左心室 (4)左心房  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ (2)○ (3)×(4)× 脱血カニューレは静脈系に挿入する

【49】右心房に開口している構造物を選び。

- (1)上大静脈 (2)右冠動脈入口部 (3)冠静脈洞 (4)三尖弁  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a

- (1)○ (2)× 大動脈より開口 (3)○ (4)○

【50】完全房室ブロックを有する永久ペースメーカー埋め込み適応患者に対して、選択可能なペースメーカーは何れか。

- (1)VVI (2)AAI (3)DDD (4)VDD  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>a

- (1)○ (2)× AVブロックなので心房に刺激を与えても伝わらない (3)○ (4)○

【51】心房細動を有する患者に対する Maze の手術の記述として正しい組み合わせはどれか。

- (1)血栓塞栓症の既往は手術適応条件の1つである。  
 (2)肺静脈左房開口部の切断(またはアブレーション)は有効な手技である。  
 (3)Maze 手術により macroentry が抑制される。  
 (4)Cox/Maze Procedure には I、II、III の手技の改良がなされた。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)~(3)は調べたので間違いなし、(4)はわからなかったが選択肢上○のはず

【52】心臓外科周術期の細菌感染について正しい組み合わせはどれか。

- (1)心臓手術は基本的には清潔手術であるが、人工弁置換患者では体内に異物を挿入するため、感染予防のために長期(4週間以上)にわたり抗生剤を投与すべきである。  
 (2)術前検査で咽頭から MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)が検出されたが、血行動態が安定した人工弁置換予定患者であったので手術に踏み切った。  
 (3)ペニシリンに感受性のある黄色ブドウ球菌による感染性心内膜炎の 47 才女性患者、ドパミン 10 $\mu$ g/kg/min を必要とする肺水腫を伴う高度の鬱血性心不全(大動脈弁逆流 4 度)がある。白血球 23,000/mm<sup>3</sup> で 39 度の発熱があるが手術に踏み切った。  
 (4)高脂血症、高血圧症でヘビースモーカーの 82 才男性、冠動脈バイパス術後 2 日目、38 度の発熱をきたした。最も考えやすい原因は肺炎である。  
 (5)抗生物質が効かない、いわゆる耐性菌の増加はステロイド剤の多用と関係が深いとされている。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

<解答>d

- (1)× (2)× (3)○ (4)○ 術後の発熱はまず肺炎を疑う (5)×

【53】心臓外科周術期の心不全管理について正しいものを選び。

- (1) 50歳女性、冠動脈バイパス術後、尿量が減少し、心拍出量も  $1.8L/mon/m^2$  に低下した。肺動脈楔入圧は  $3mmHg$  であった。治療の第一選択はIABP(大動脈内バルーンポンピング)である。
- (2) 心臓外科周術期患者の循環管理で最も重要な指標は体血圧であり、収縮期圧で  $90mmHg$  あれば他の指標は無視してよい。
- (3) 血液ヘモグロビン値と全身の酸素需要量が一定ならば心拍出量と混合静脈血酸素飽和度は反比例する。
- (4) IABP(大動脈内バルーンポンピング)は心臓の拡張期にバルーンを膨らませ拡張期血圧を上げ、冠血流量を増加させる。
- (5) 開心術後の洞徐脈の場合、心房ペーシングと心室ペーシングを同じペーシング数で比較すると心房ペーシングの方が心房圧を下げ心拍出量を増やす。

<解答> (4)(5)

- (1) × 薬物治療の効果が認められなかった場合に用いる。 (2) × 心拍数依存の心筋虚血もある。
- (3) × 混合静脈血酸素飽和度は右心室内・肺動脈の血液中のヘモグロビンの酸素飽和度のことであり、心拍出量と比例する。 (4) ○
- (5) ○ 心室ペーシングでは心室の刺激が心房に伝導するため、心室が収縮した後心房が収縮し心拍出量が著明に減少し、心房圧が上昇することがある。

【54】正しいものを3つ選べ

- (1) 心室中隔欠損では大動脈弁の逸脱を生じることがある。
  - (2) 大動脈弓離断症で動脈管開存を合併している場合、心不全軽減のために動脈管が早く閉じることが望ましい。
  - (3) 心室中隔欠損閉鎖術では左心室切開で行うことが多い。
  - (4) 大動脈縮窄症では下半身のみに変形が見られることがある。
  - (5) 多発性心室中隔欠損症では欠損閉鎖術ではなく肺動脈絞扼術が行われることがある。
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>c

- (1) ○ 高位の欠損では大動脈弁右冠尖が欠損孔に引き込まれ逸脱し、大動脈弁の変形が進むと閉鎖不全症になる。VSD患者の80%で漏斗部欠損に大動脈弁が落ち込みがみられる。そのうち60%が進行性のARとなる。 (2) × 新生児では下半身の血流を維持するため動脈管を開いたままにしておく。
- (3) × 右心房切開で行う。左心室切開は心筋梗塞後心室中隔穿孔や左心室瘤切開術などに用いられる。
- (4) ○ 大動脈狭窄部位より末梢側が低血圧になる。
- (5) ○ 欠損が筋性中隔に位置し、右心室側がSwiss-cheese状に多孔性になっている場合に肺動脈絞扼術が行われることがある。一般に多発性のは手術で心機能を損なわずに完全に閉鎖することが困難であるため姑息的手術となる。

【55】僧帽弁狭窄症の合併症として考えられるものはどれか。

- (1) 上行大動脈嚢状拡大 (2) 心房細動 (3) 左房内血栓 (4) 鞍状塞栓症 (5) 乳頭筋断裂
- a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1) × (2) ○ (3) ○ 心房細動による左房血栓は脳や四肢の塞栓症を起こすことがある。
- (4) ○ サドル血栓症ともいわれ、血管分岐部にまたがって血栓ができたものである。 (5) ×

【56】大動脈弁閉鎖不全症について誤っているものはどれか。

- a.速脈    b.左心不全    c.狭心痛    d.遠心性肥大    e.連続性心雑音

<解答>e

一回拍出量を増大させるため速脈(脈の経時的変化の急速なもの)、大脈となるが、その結果左室は拡大(容量負荷による遠心性肥大)し、最終的には無理がたたって左室の機能も低下し左心不全になる。また拡張期圧が低下し冠動脈流が低下するため狭心痛を起こすことがある。連続性雑音は収縮期と拡張期を通じて圧格差が常時存在し、しかも圧差に沿った流れを阻止する弁のようなものがない動脈管開存症、大動脈肺動脈中隔欠損症、Valsalva 洞動脈瘤破裂などの場合発生する。ARでは漸減性の拡張期逆流性雑音、相対的大動脈弁狭窄症雑音、機能的僧帽弁狭窄症雑音が聞こえる。

【57】左心補助装置について正しいものはどれか選べ。

- (1)永久使用目的の人工心臓が装着されたことがある。  
 (2)左房脱血タイプより心尖部脱血タイプのほうが臨床成績は良好である。  
 (3)死因は機械の疲労が多い。 (4)ワーファリン・抗血小板剤による抗凝固療法が必要である。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>b

- (1)○ 1982年米国で男性患者に装着されたが112日後に死亡した。 (2)○ (3)× (4)×

【58】心臓移植について正しくないものはどれか。

- (1)転移性心臓腫瘍も適応となる。  
 (2)急性拒絶反応の診断は、心筋壊死に伴い上昇する血清中のAST(GOT)やCPK-MB値により診断する。  
 (3)心臓移植後経過がよくとも、医学的には社会復帰は難しい。  
 (4)慢性期における閉鎖性冠動脈閉鎖病変は、主に動脈粥状硬化が原因である。  
 a.(1)(3)(4) b.(2) c.(1)(2) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)× (2)× (3)× (4)×

【59】急性心膜炎を疑わせる所見はどれか。

- (1)胸痛 (2)ECG胸部誘導における広範なST上昇 (3)風邪様症状 (4)心膜摩擦音  
 a.(1)(3)(4) b.(2) c.(1)(2) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

<解答>e

- (1)○ (2)○ (3)○ インフルエンザなどの感染症による二次性の場合がある。 (4)○

【60】感染性心内膜炎に対する外科治療について正しいもの。

- (1)菌塊による脳梗塞を生じたときは緊急手術の適応である。  
 (2)起炎菌が不明の時は現在でも成績不良である。  
 (3)手術の基本は膿瘍部を外科的に切除し修復することであるが、房室結節弁輪部あるいは冠動脈に病変が及んだときは病変部を残して手術せざるを得ない。  
 (4)外科治療後の再燃性  
 選択肢不詳(前問と同じ?)

<解答>(2)(3)

- (1)× (2)○ (3)○ (4)×

【61】冠動脈バイパス手術(CABG)の手術適応として正しいものを選択せよ。

- (1)急性心筋梗塞の超急性期には一般的にCABGよりPTCAが適応となる。  
 (2)右冠動脈主幹部病変はCABGの適応である。  
 (3)心筋梗塞の既往があれば、通常CABGの適応とならない。  
 (4)重症多枝病変ほどCABGのよい適応となる。  
 (5)80才以上の症例は全てCABGの適応から除外される。  
 a.(1)(2)(4) b.(1)(3)(5) c.(2)(3)(4) d.(2)(4)(5) e.(1)~(5)すべて

<解答>a?

- (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)×

【62】冠動脈バイパス手術成績、手術手技について正しいものを選択せよ。

- (1)早期開存率、遠隔期開存率のいずれにおいても、内胸動脈グラフトは静脈グラフトより明らかに優れている。  
 (2)最近我が国における初回CABG手術の病因死亡率(手術後在院死亡率)は全国平均で約2%にまで改善してきた。  
 (3)OPCAB(off-pump CABG)は体外循環を使用しない心拍動下バイパス手術で、最近著増傾向にある。  
 (4)多枝バイパス術においては、内胸動脈グラフト1本のみを使用より、両側内胸動脈グラフトを使用した方が、遠隔期生存率において優れている。  
 (5)冠動脈バイパス手術では、緊急手術も待機手術もほぼ同じriskで手術可能である。  
 a.123 b.234 c.1345 d.1234 e.1~5すべて

<解答>d

- (1)○ (2)○ (3)○ (4)○ (5)×

【63】急性心筋梗塞合併症の外科治療について正しいものを選択せよ。

- (1)左室自由壁破裂は急性心筋梗塞に合併した突然死の原因となるが、時に外科治療により救命される場合がある。  
 (2)左室中隔穿孔による心不全は、なるべく内科的に管理し、亜急性ないし慢性期に外科治療を行った方が改善が得られる。  
 (3)僧帽弁乳頭筋断裂による急性僧帽弁閉鎖不全は、緊急手術が唯一の救命手段である。  
 (4)左室瘤は一般に慢性期に手術適応となるが、最近では Dor 手術がよく行われる。  
 a.(1)(2)(3)    b.(2)(3)(4)    c.(1)(3)(4)    d.(1)(2)(4)    e.(1)~(4)すべて

<解答>c

(1)○ 手術まで持ち込める例は少ない。 (2)× 保存的治療の予後は極めて不良で、低灌流による他臓器不全を防ぐため手術は急性期に行ったほうが良好な結果が得られる。 (3)○ (4)○

【64】以下の文で正しいものを選び

- (1)完全型心内膜床欠損症(別名:房室中隔欠損症)ではダウン症の合併が多い。  
 (2)アイゼンメンジャー化した心房中隔欠損症でも、欠損孔の遺残を生じないように注意しさえすれば安全に閉鎖術を行える。  
 (3)ファロー四徴症の心血管造影の特徴所見として、”goose-neck sign”が挙げられる。  
 (4)心室中隔欠損閉鎖術の合併症として、房室ブロックの発生に特に注意を要する。  
 (5)心室中隔欠損症の術後の肺血流量は術前と比べて減少する。  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>b

(1)○ (2)× 手術は禁忌。 (3)× ファロー四徴症は木靴型で、goose-neck sign は心内膜床欠損症の左室造影の所見。 (4)× 右脚ブロックが多い。房室ブロックに注意するのは、心房中隔欠損症、心内膜床欠損症の術後。 (5)○

【65】以下の文で正しいものを選び。

- (1)心室中隔欠損では大動脈弁の逸脱を生じることがある。  
 (2)大動脈弓離断症で動脈管開存を合併している場合、心不全軽減のために動脈管が早く閉じることが望ましい。  
 (3)心室中隔欠損閉鎖術は左心部切開で行うことが多い。  
 (4)大動脈縮窄症では下半身のみにはチアノーゼが見られることがある。  
 (5)多発性心室中隔欠損症では欠損閉鎖術でなく肺動脈絞扼術が行われることがある。  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)

<解答>e    54 番と同じ

【66】先天性心臓奇形の内、通常チアノーゼを呈するものは以下のどれか。

- (1)動脈管開存症 (2)心房中隔欠損症 (3)心室中隔欠損症 (4)ファロー四徴症 (5)完全大血管転位症  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>e

(1)× 大動脈→肺動脈の左→右シャント (2)× 左房→右房の左→右シャント  
 (3)× 左室→右室の左→右シャント (4)○ (5)○

【67】体肺短絡術として用いられる Blalock-Taussig 手術が適応となりうる疾患はどれか。

- (1)ファロー四徴症 (2)三尖弁閉鎖症 (3)総動脈幹症 (4)動脈管開存症 (5)部分型心内膜床欠損症  
 a.(1)(2)    b.(1)(5)    c.(2)(3)    d.(3)(4)    e.(4)(5)

<解答>a    肺血流の減少するものを選びばよい。

【68】次の内正しい組み合わせはどれか。

- (1)ファロー四徴症—subclavian flap 法                      (2)総動脈幹症—Mustard 手術  
 (3)三尖弁閉鎖症—Total cavopulmonary connection  
 (4)大血管転位症 I 型—大動脈スイッチ手術              (5)左心低形成症候群—ノーウッド手術  
 a.(1)(2)(3)    b.(1)(2)(5)    c.(1)(4)(5)    d.(2)(3)(4)    e.(3)(4)(5)



&lt;解答&gt;e

(1)× (2)× 新生児期・乳児期早期に Rastelli 手術を行う。 (3)○ (4)○ (5)○

**【69】 Differential cyanosis をきたす疾患はどれか。**

- (1)純型肺動脈閉鎖症 (2)大動脈離断複合 (3)大動脈縮窄症  
 (4)両大血管右室起始症 (5)総肺静脈環流異常症  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;c

**【70】 非解離性大動脈瘤についての説明で正しくないものを選び。(H14 概説試験 70)**

- (1)胸部大動脈瘤は上行、弓部、胸部下行瘤に分けられるが、特に左鎖骨下動脈付近に発生するものは遠位弓部大動脈瘤よばれている。これは、炎症性大動脈瘤の好発部位で高齢化に伴い増加している。  
 (2)大動脈瘤は、男性より女性に多く発生し、部位別では腎下部>上行>胸部下行>弓部>腎上部>胸腹部に順で発生しやすい。  
 (3)痛みの出現した大動脈瘤は切迫破裂といわれ、1ヶ月以内に30%が破裂するので手術の絶対適応である。  
 (4)胸部大動脈瘤緊急手術の成績は極めて不良であるので、一般に瘤径6cm以上、Marfan症候群やその類似疾患では瘤径5cm以上で手術適応とされている。  
 (5)胸腹部大動脈瘤手術では、脊髄虚血による片麻痺と腹部臓器虚血の予防が重要で、補助手段として超低体温法を行うことがある。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;b

(1)× 動脈硬化性 (2)× 男:女=2:1 (3)○ (4)○ (5)× 片麻痺でなく対麻痺。

**【71】 大動脈瘤についての説明で正しいものを選び。**

- (1)解離腔が血栓で完全に閉塞している例は早期血栓閉塞例とされ、リエントリーを伴うStanford分類B型に多く、手術適応になることは少ない。  
 (2)Stanford分類A型の急性期の自然予後は極めて不良であり発症後48時間以内に50%の患者が死亡するが、退院後の予後は比較的良好である。  
 (3)急性A型大動脈解離はエントリー近くの動脈壁が外方に破裂することが多いなど、内膜亀裂(エントリー)を含む上行大動脈の人工血管置換術が基本術式である。  
 (4)解離性大動脈瘤のエントリー部位としては、大動脈基部が60%、左鎖骨下動脈遠位例が30%である。  
 (5)弓部大動脈瘤手術時の脳保護法として、超低体温循環停止法は脳梗塞等の合併症が多く、臨床的には使用困難である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d 解離性大動脈瘤について

(1)× (2)○ (3)○ ただし、血栓閉塞例は薬物治療 (4)○ 残り10%は腕頭動脈基部 (5)×

**【72】 肺塞栓症の説明で正しいものを選び。(H14 概説試験 68)**

- (1)急性肺血栓塞栓症は下肢の静脈系で形成された血栓(深部静脈血栓症)が血流によって肺に到達し肺動脈を閉塞することによって発症する。  
 (2)急性肺塞栓症は、全く無症状のものから突然死をきたすような重篤なものまで様々である。  
 (3)急性肺血栓塞栓症は、多くが自然にまたは治療により血栓が溶解して治癒し、慢性肺塞栓症に移行するものは1%以下である。  
 (4)慢性肺塞栓症は、いったん発症すれば進行性であり重症例では生命および機能的予後は悪く、適応があれば血栓内膜剥離術が行われる。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;e

**【73】 乳児の心不全症状として比較的頻度が高いものはどれか。**

- (1)不穏 (2)体重増加不良 (3)チアノーゼ発作 (4)大泉門膨隆 (5)発汗過多  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答> b? (1)○ (2)○ (3)○ (4)× 脳圧亢進 (5)○

【74】胎児循環の特徴として正しいものはどれか。

- (1)卵円孔・動脈管・静脈管が重要な役割を持つ。
- (2)胎生期には、心奇形の存在により状態は悪化しない。
- (3)肺血管抵抗は出生後約1ヶ月間ほとんど変化しない。
- (4)心臓の予備能は悪い。 (5)肺動脈には両心拍出合計の約7%しか流れない。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c

(1)○ (2)× (3)× 肺血管抵抗が下がりきるのは4週ごろ。 (4)○ (5)○

【75】先天性心疾患の疫学について正しいのはどれか。

- (1)Marfan 症候群は fibrillin 遺伝子の異常により生じる。
- (2)21 trisomy で高頻度に合併する先天性心疾患は心内膜床欠損である。
- (3)先天性心疾患と関連の深い遺伝子病として Williams 症候群がある。
- (4)生産児における先天性心疾患の発生頻度は約5.0%である。
- (5)Noonan 症候群は、ウイルスの胎内感染が原因である。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>b

【76】次の文章について正しいのはどれか。

- (1)完全大血管転位症は BAS(Balloon atrial septostomy)を必要とすることがある。
- (2)総肺静脈環流異常症は通常新生児期に発症する。
- (3)肺動脈弁下部(漏斗部)狭窄が存在する場合には、無酸素発作への注意が必要である。
- (4)肺動脈血流のための動脈管開存維持には、プロスタグランジン合成阻害薬が有効である。
- (5)心房中隔欠損症は、ほとんどの症例が乳児期に心不全で発見される。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>a

(1)○ (2)○ (3)○ (4)× (5)× 30~40才頃に労作時呼吸困難や動悸などの症状が出現する。

【77】バイタルサインについて誤りはどれか。

- (1)正常新生児の安静時心拍数は180/分に達する。
- (2)成長に伴う血圧の上昇は幼児期が最も顕著である。
- (3)多呼吸は呼吸器系、あるいは心臓血管系の異常を意味する。
- (4)小児期の高血圧は大部分が本態性である。
- (5)下肢の収縮期血圧は上肢と同じか少し高いのが正常である。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>? (1)○ (2)× (3)○ (4)× (5)○?

【78】先天性心疾患の病態・管理について正しいのはどれか。

- (1)肺動脈弁狭窄症は外科的弁切開術が第一選択である。
- (2)心房中隔欠損症は10代前半の手術が望ましい。
- (3)50mmHg以上の大動脈弁狭窄症では突然死の危険がある。
- (4)動脈管開存症はコイルによる閉鎖が可能である。
- (5)心室中隔欠損で動脈弁閉鎖不全合併の頻度が高いのは円錐部欠損である。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e

(1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○ 円錐部=漏斗部のこと

【79】チアノーゼ型先天性心疾患の合併症として正しいのはどれか。

- (1)脳膿瘍 (2)多血症 (3)高尿酸血症 (4)感染性心内膜炎

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e (2)○ Fallot 四徴症などでは、低酸素血症の代償として多血症が生じる。

【80】正しい組み合わせはどれか。

- (1)全身性エリテマトーデスー房室ブロック (2)強皮症ー肥大型心筋症  
 (3)ベーチェット病ー動脈瘤 (4)Duchenne 型筋ジストロフィーー拡張型心筋症  
 (5)アントラサイクリン系抗癌剤ー心筋障害  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>e (1)× (2)× (3)○ (4)○ (5)○

【81】次のうち正しいものを選び。

- (1)感染性心内膜炎の起炎菌として、もっとも頻度が高いのは黄色ブドウ球菌である。  
 (2)甲状腺機能低下症では高心拍出性心不全を呈することがある。  
 (3) $\beta$ 受容体阻害剤は心拍出量を低下させるので甲状腺機能亢進症に伴う心不全には禁忌である。  
 (4)心アミロイドーシスの心臓エコーでは心肥大と高輝度を示す。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× 溶連菌(*Streptococcus*)が最多。次いでブドウ球菌(*Staphylococcus*)で組織破壊が強い。 (2)×  
 (3)×  $\beta$ 遮断薬には、心筋酸素消費量低下などの作用の他、軽度ながら $T_4$ から $T_3$ への変換を抑制する効果もある。低拍出性心不全になっている場合は $\beta$ ブロッカーは禁忌。 (4)○

【82】正しい組み合わせを選び。

- (1)WPW に伴う心房細動はカテーテルアブレーションの良い適応である。  
 (2)カテーテルアブレーションは左心系に起源のある不整脈では施行されない。  
 (3)カテーテルアブレーションのエネルギー源は低周波である。  
 (4)発作性上室性頻拍はカテーテルアブレーションで90%以上根治可能である。  
 (5)心室頻拍の一部にもカテーテルアブレーションは有効である。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>c (1)○ (2)× (3)× (4)○ (5)○

【83】正しい組み合わせを選び。(平成14年概説73番)

- (1)動脈硬化の脂肪線条(fatty streak)は多くの場合中年より出現する。  
 (2)虚血性心疾患や脳梗塞の多くは動脈硬化を基盤として発症する。  
 (3)動脈硬化は動脈の内膜の肥厚をきたすため動脈は狭窄する。  
 (4)30~50代の女性の動脈硬化の程度は、一般に男性に比して軽い。  
 (5)動脈硬化は粥腫(atheroma)から脂肪線(fatty streak)へと進行する。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

<解答>d

- (1)(5)× 粥状動脈硬化の初期病巣は脂肪線条 fatty streak と呼ばれ、組織的にはコレステリルエステルを中心とする脂肪を大量に蓄積した泡沫細胞の集簇である。日本人でも10歳前後の小児で既に90%以上に脂肪線条(fatty streak)が認められるという報告もある。 (2)○ (3)○  
 (4)○ 粥状動脈硬化の危険因子として従来の高脂血症、高血圧、喫煙、糖尿病、肥満、加齢のほか、男性であること(性ホルモンの影響)も危険因子として考慮される。女性は閉経後に血清コレステロール値が増加するとともに虚血性心疾患の危険が上昇する。

【84】動脈硬化血管壁の病理組織像に関し、正しいものはどれか。

- (1)動脈硬化初期に認められる線状脂肪沈着 (fatty streak) は通常、泡沫化した平滑筋細胞より成る。  
 (2)コレステロール・エステルに富み、線維性被膜が発達していない冠状動脈硬化は通常脆弱であり、粥腫硬化による動脈硬化を起こしやすい。これを不安定プラークと呼び、临床上問題となる。  
 (3)ウサギなどの実験動物の動脈硬化病変は胸部大動脈に多いが、ヒトの動脈硬化病変は腹部大動脈から腸骨動脈域に好発する。  
 (4)メンケベルク型動脈硬化は石灰沈着を伴い、通常大血管に発生する。  
 (5)動脈硬化病変は年令とともに進行し、退縮はしない。  
 a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;c

(1)× 泡沫細胞の起源は組織化学的検討などにより、マクロファージおよび血管平滑筋細胞であることが明らかになっている。(2)○ (3)○ 85番参照。(4)× 中等大から小型の筋型動脈  
(5)× 動脈硬化の発症早期から高脂血症や高血圧症、糖尿病などの動脈硬化促進要因を治療することにより、動脈硬化の進行を遅らせ、ときには動脈硬化病変そのものを退縮させることも可能となってきた。

**【85】** 動脈には動脈硬化が発生しやすい動脈とそうでないものがある。

(1)上行大動脈 (2)腹部大動脈 (3)冠状動脈 (4)腸骨動脈 (5)腸間膜動脈

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;d?

頻度順に、(1)腹部大動脈・腸骨動脈、(2)冠動脈、(3)大腿動脈・膝窩動脈・胸部大動脈、(4)内頸動脈、(5)椎骨脳底動脈、である。設問の問い方がはっきりしない。

**【86】** 粥腫破綻について関係が深い病変の組み合わせはどれか選べ。

(1)偏心性粥腫 (2)内膜内マクロファージ浸潤 (3)内膜内平滑筋細胞増生

(4)内膜石灰沈着 (5)血栓形成

a.1)(2)(3) b.2)(4)(5) c.3)(4)(5) d.1)(2)(5) e.1)(3)(4)

&lt;解答&gt;d

(1)○ 破綻をきたした症例は、全周性のものに比して偏心性が多かったとの報告がある。  
(2)○ 粥腫破綻の機序は不明であるが、被膜の薄さ、脂質の量、浸潤マクロファージによる基質の破壊が関与していると考えられる  
(3)× 粥腫の形成には、平滑筋細胞の増殖や膠原線維の増加が重要な役割を果たす。(4)×  
(5)○ 粥腫が破綻すると血栓が形成され、虚血性心疾患や脳梗塞の原因となる。

**【87】** 心筋梗塞に関係する病変について正しい記述はどれか。

(1)心筋収縮帯壊死は再灌流障害によることが多い。  
(2)出血性梗塞であり病変内出血を伴うことが多い。  
(3)奇異性心筋梗塞の発生には側副血行路の発達が関与している。  
(4)貫壁性心筋梗塞には線維素性心外膜炎を伴いやすい。  
(5)前下行枝閉塞は前壁梗塞を生ずることが多い。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;?

(1)○ (2)○ (3)○ (4)○ 貫通性梗塞の場合に、壊死細胞由来の自己抗体に対する免疫応答が生じ、線維素性心外膜炎を生じる。心筋梗塞後症候群,Dressler 症候群と呼ばれる。(5)○

**【88】** 血管炎で ANCA が関連していると考えられるものを選べ。

(1)結節性多発動脈炎 (2)高安動脈炎 (3)アレルギー性肉芽腫性血管炎 (Churg-Strauss 症候群)

(4)Wegener 肉芽腫症 (5)顕微鏡的結節性多発動脈炎

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(5) c.(1)(4)(5) d.(2)(3)(4) e.(3)(4)(5)

&lt;解答&gt;e

C-ANCA の対応抗原は proteinase 3 (PR3)。Wegener 肉芽腫症では炎症性サイトカインにより血管内皮細胞表面に PR3 が誘導されており C-ANCA がこれに作用して血管炎を引き起こす。P-ANCA の対応抗原は myeloperoxidase (MPO)。急速進行性糸球体腎炎や顕微鏡的結節性多発動脈炎、Churg-Strauss 症候群で陽性となる。好中球の破裂により MPO が放出され、産生された活性酸素により血管炎を惹起する。

**【89】** 次のうち最も正しいものの組み合わせはどれか。

(1)マルファン症候群で発生する弁疾患のうち最も頻度が高いのは大動脈狭窄症である。  
(2)細菌性心内膜炎では弁の破壊によって僧房弁逆流症が発生することがある。  
(3)リウマチ熱後の僧帽弁疾患としては僧帽弁狭窄症と僧帽弁逆流症のどちらも発生する。  
(4)僧帽弁逸脱症候群の原因としては動脈硬化による僧房弁の変形が最も多い。

a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(1)(3) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;d

- (1)× (2)○ 腱索断裂の原因にもなるが、弁尖や弁輪を破壊してMRを引き起こすこともある。(3)○  
 (4)× 全身の結合組織に異常をきたす Marfan 症候群や Ehlers-Danlos 症候群、心筋症の一部、膠原病、  
 右心系の拡大するような ASD や Ebstein 奇形などのような先天性心疾患で本症の合併がみられる。

**【90】** 以下の心筋症のタイプとその原因との組み合わせの中で正しいものはどれか。

- (1)肥大型心筋症 - 遺伝的背景 (2)拡張型心筋症 - 細胞周囲線維化  
 (3)肥大型心筋症 - 心筋錯綜配列 (4)拘束型心筋症 - 心筋アミロイドーシス  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(1)(3) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

- (1)○ 常染色体優性 (2)× 生検で特異所見なし (3)○ (4)× アミロイドーシスは特定心筋症

**【91】** 急性動脈閉塞症の症状として適当でないものを選び。

- a.間歇性跛行 b.チアノーゼ c.疼痛 d.脈拍の欠落 e.皮膚感覚の脱落

<解答>a

**【92】** 慢性動脈閉塞症における Fontain の分類について正しい組み合わせを選び。

- (1)Fontain I 度の患者は安静時疼痛を有する。(2)Fontain II 度の患者は間歇性跛行を呈する。  
 (3)Fontain III 度の治療の第 1 選択は血行再建術である。  
 (4)Fontain IV 度の治療において、外科治療は適応とならない。  
 a.(1)(2)(3) b.(1)(2)(4) c.(1)(3) d.(2)(3) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× 安静時疼痛は III 度 (2)○ (3)○ (4)×

**【93】** 腹部大動脈瘤について正しい組み合わせを選び。

- (1)男女比は 6~8 : 1 で男に多い。(2)腎動脈が瘤から分岐する例が約半数に見られる。  
 (3)一般に最大径 5cm 以上が手術適応となるが、4cm 以上でも手術することがある。  
 (4)虚血性心疾患を 20-30%に合併する。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>e (1)○ (2)○ (3)○ (4)○

**【94】** 下肢静脈瘤について正しい組み合わせを選び。

- (1)男性に圧倒的に多い。  
 (2)ストリッピング手術は大伏在静脈を大腿静脈の合流部で結紮する手術である。  
 (3)皮膚病変を伴うことはない。(4)代表的な症状は下腿のだるさ、重さである。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>d

- (1)× (2)× 大伏在静脈を高位結紮。(3)× 下腿潰瘍の原因となる。(4)○

**【95】** 非解剖学的バイパス術に相当する血管再建術式の組み合わせを選び。

- (1)大動脈-大腿動脈バイパス術 (2)大腿動脈-大腿動脈交叉バイパス術  
 (3)腋窩動脈-大腿動脈バイパス術 (4)大腿動脈-膝窩動脈バイパス術  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

<解答>c

**【96】** 正しい組み合わせを選び。

- (1)高安動脈炎は弾性型動脈に局限した中・外膜病変を基盤とする。  
 (2)Buerger 病は高齢男性に好発し、喫煙者に多い四肢の中小動脈の閉鎖をきたす疾患である。  
 (3)高安動脈炎の注意すべき合併症は、大動脈弁閉鎖不全とそれに引き続く心不全、高血圧や脳血管障害  
 並びに虚血性心疾患である。  
 (4)川崎病の本態は冠動脈炎を特徴とする全身の血管炎で、予後の点から心臓病変が最も重要視される。  
 a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(2)(3) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;a

(1)○ (2)× 青壮年男子に好発する特発性の四肢慢性動脈閉塞症 (3)○ (4)○

【97】正しい組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)古典的結節性多発動脈炎は、中・小動脈壁およびその周囲における病変を主体とする壊死性血管炎である。
- (2)古典的結節性多発動脈炎の主な死因は腎不全で、ついで心不全が多い。
- (3)顕微鏡的結節性多発動脈炎は、毛細血管および細動静脈などの小血管を主体とする白血球破砕性血管炎が特徴的である。
- (4)好中球細胞質抗体(perinuclear ANCA)はウェゲナー肉芽腫症に特異性が低い。
- (5)ウェゲナー肉芽腫症は上気道、下気道や腎に好酸球が多数浸潤した肉芽腫を伴う壊死性血管炎を特徴とする。

a.(1)(2) b.(1)(5) c.(2)(3) d.(3)(4) e.(4)(5)

&lt;解答&gt;a

(1)○ (2)○ (3)× (4)× C-ANCA (5)× 好中球

【98】誤っている記述を一つ選択せよ。

- a.疫学とは人間集団を対象として人間の健康およびその異常の原因を宿主、病因、環境の各面から包括的に考究し、その増進と予防を図る学問である。
- b.疫学研究の観察対象の単位は個人の場合と集団の場合とがある。いずれの場合も同一人の要因と結果の両測定値が必要である。
- c.観察対象が個人の場合の疫学研究方法は観察研究と介入研究の2つに大別できる。
- d.研究者がある因子への暴露を人為的に与えたり、取り除いたりすることによって起こってくる事態を記録して比較する方法を介入研究という。
- e.メタアナリシスとは、一つの疫学研究から明確な結論が出ない場合に質の高い小規模研究を併せて評価する統計学的手法である。

&lt;解答&gt;b

【99】正しい組み合わせを a~e の中から選択せよ。

- (1)観察研究では要因の作用する時期と疾病が発生する時期に時間的なずれがある。この時間経過を考慮した方法を“縦断研究”と呼び、考慮しない方法を“横断(断面)研究”と呼ぶ。
- (2)コホート研究は、要因暴露の情報を調査開始時点で取る“後向きコホート研究”と、過去の記録や資料をもとにする“前向きコホート研究”に大きく分類される。
- (3)縦断研究は、比較する2群の調査集団の設定を暴露の有無で行う“コホート研究”と疾病の有無で行う“患者対象研究”に大きく分類される。
- (4)コホート研究は患者対象研究と異なり罹患率を直接測定できる。

a.(1)(3)(4) b.(1)(2) c.(3)(4) d.(4) e.(1)~(4)すべて

&lt;解答&gt;a

(1)○ (2)× (3)○ (4)○

【100】誤っている記述を一つ選択せよ。

- a.循環器疾患のリスクは、通常観察研究によって測定される。この代表的研究が米国 Framingham 研究や久山町研究である。
- b.臨床経験だけでなく、再現性があり偏りのない臨床観察を系統的に行い、予後や診断、治療に応用する方法の一つとして EBM(evidence-based medicine)が提唱されている。
- c.選択バイアス(selection bias)は研究のために集めた患者それぞれが研究に関係する因子以外の点で異なっているときに起こる。
- d.バイアスを制御する方法として、ランダム化、マッチ、層化、標準化などの手法が用いられる。
- e.バイアスが少ない点で症例対象研究は無作為割付比較試験よりも優れている。

&lt;解答&gt;e