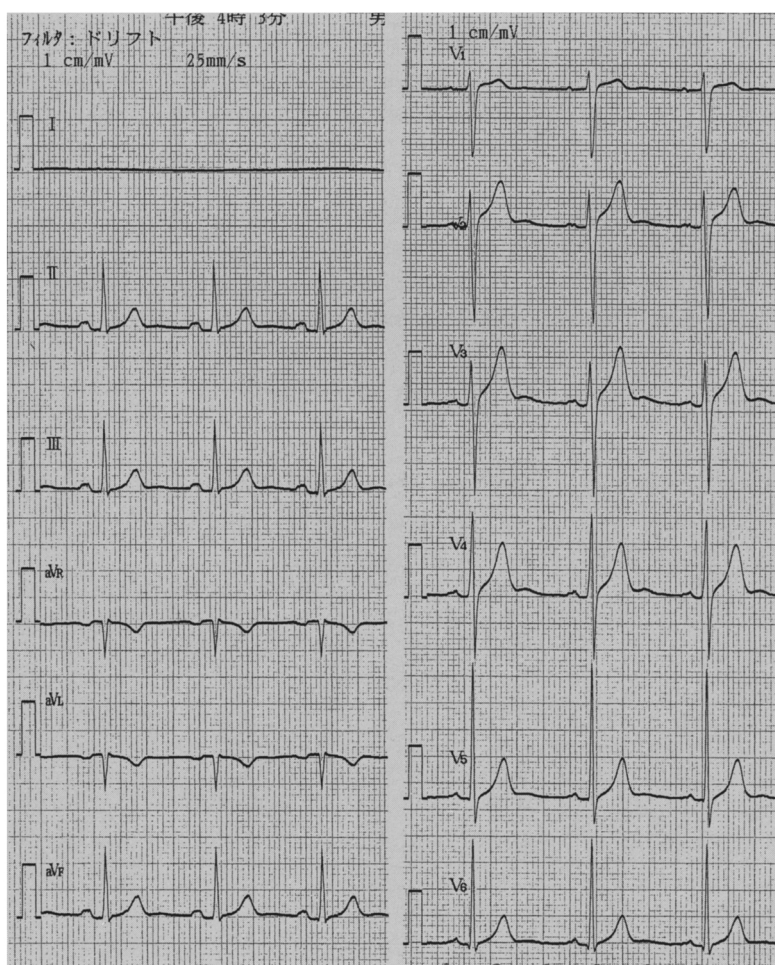


専門医トレーニング問題 I

問1 冠動脈硬化に関与が疑われている感染症はどれか。

- 1) *Chlamydia pneumoniae*
 - 2) cytomegalovirus
 - 3) *Helicobacter pylori*
 - 4) methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
 - 5) multi-drug resistant *Pseudomonas*
- a (1, 2, 3) b (1, 2, 5) c (1, 4, 5) d (2, 3, 4) e (3, 4, 5)

問2 図1の心電図から考えられるのはどれか。



- a. 胸郭の変形
- b. 電極の付け違い
- c. 電極の脱落
- d. リード線の断線
- e. 波形記録部の故障

図1

問題 I 解答と解説

問 1 正解 a

解説 肺炎, 急性上気道炎, 副鼻腔炎などの呼吸器疾患の 1 割程度が *Chlamydia pneumoniae* (*C. pneumoniae*) 感染といわれる。この *C. pneumoniae* と心血管疾患との関係を研究した報告は少なくなく、本菌との関連抗体価を測定した検討では虚血性心疾患において高値を示した、虚血性心疾患の死亡率増加と関連したなどが報告されている。また動脈組織や冠動脈粥腫内の *C. pneumoniae* の存在を確認した論文もある。

cytomegalovirus (CMV) の血清疫学的研究は多数

なされており、これらの多くが CMV 感染症と動脈硬化症との関連性を示唆している。またインターベンション後の冠動脈再狭窄に CMV 感染が関与しているとの報告もある。

Helicobacter pylori と虚血性心疾患との関連性を示唆する報告も少なくない。本菌の強毒株の感染においてはさらに強い因果関係があるとする研究もある。

methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, multi-drug resistant *Pseudomonas* と冠動脈硬化との関連性については明確な検討はない。

問 2 正解 b

解説 心電図を判読するさい、記録方法基準に則って記録されていることが前提である。比較的まれではあるが、電極の付け違い、機器の故障など人為的ミスによって誤った記録がなされ、心電図診断に支障をきたすことがある。なかでも四肢電極の付け違い、胸部電極の位置間違いはまれではなく、判読時には注意すべきである。

問 2 の心電図 (図 1) では第 I 誘導の記録波形が直線状であることから、(1)記録部の故障のため波形描出がなされなかった、(2)左右上肢 2 電極間の電位差がゼロ、の二者が推測される。上肢の一方の電極の脱落または断線では交流シグナルの混入が起きるはずであるので、この可能性はないと考えられる。このほかの所見としては、第 II 誘導と第 III 誘導の波形、aVR と aVL 波形がほとんど同形であり、さらに aVL は aVR 様の波形を呈している点である。すなわち、これらは近似する誘導で記録された可能性を示している。

以上から、左上肢電極が誤って右上肢に設置 (右上肢電極は本来あるべき右上肢に正しく設置) された可

能性を考えるべきである。したがって正解は“電極の付け違い”である。

図 2 に正しい誘導での記録を示す。図 1 と比較してみると胸部誘導の波形がわずかであるが異なっている。これは中心電極のズレによるものであろう。

心電図検査室などでは通常、このような過ちは生じるはずはなく、まれに起こる誤りとしては四肢電極での左右間または上下間での付け違いであろう。しかし、実際の臨床の場で本問題心電図の付け違いが起きた。その例は acute coronary syndrome の患者で、救急現場での緊急心電図記録時である。静脈確保や除細動器の準備などに追われながら、数人が心電図記録に携わったため、左上肢電極が誤って右上肢に設置されたらしい。心電図記録が開始されると胸部誘導では著明な ST 上昇があり、これにとらわれて電極の付け違いによる“肢誘導の異常”には気付かず、見直してはじめて気付いたわけである。

心電図記録時にも、そして判読時にも注意を怠らないことが肝要である。

[出題と解説] 聖マリアンナ医科大学循環器内科

三宅良彦

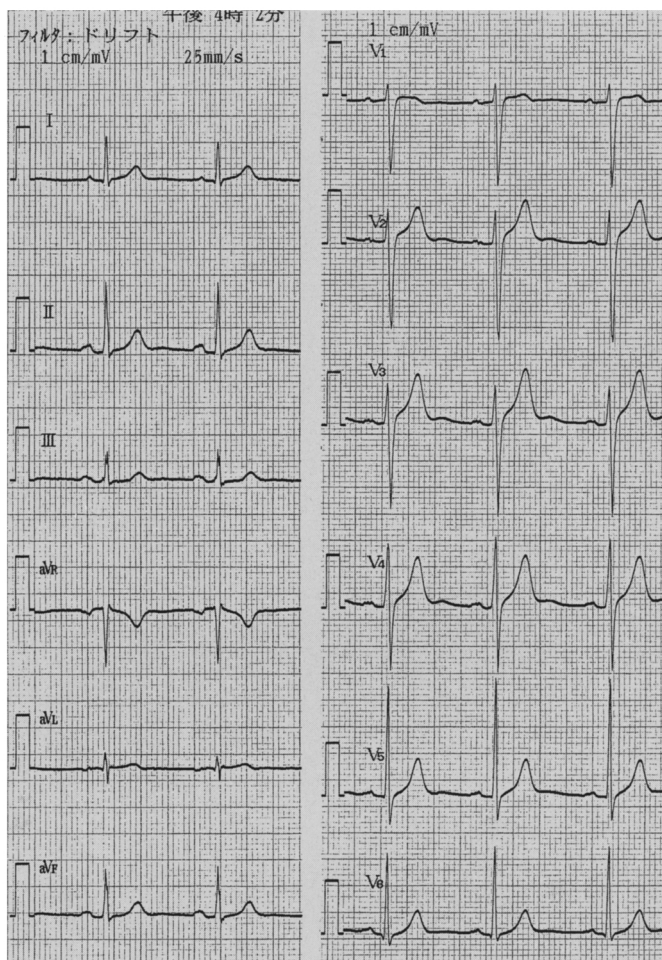


図 2

専門医トレーニング問題 II

問1 妊娠の可能性がある高血圧患者に使用すべきでない降圧薬はどれか。

- 1) アンジオテンシン変換酵素阻害薬
- 2) β 遮断薬
- 3) メチルドパ
- 4) ヒドララジン
- 5) アンジオテンシンII受容体拮抗薬

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

問題Ⅱ 解答と解説

問 1 正解 b

解説 妊娠中の高血圧は全妊娠の6～8%にみられる¹⁾。

妊娠中の高血圧は(1)慢性(本態性または二次性)の高血圧、(2)新規の子癇前症または妊娠高血圧、(3)慢性高血圧に子癇前症が重なったものに分類される。これら(1)～(3)の疾患を鑑別するための定義は統一されていないため各疾患の頻度、自然経過、治療に対する反応は明らかではない²⁾。

子癇前症は多器官の障害があり、血圧の上昇が唯一の症候ではない。主に母体の腎臓、肝臓、脳および凝固系に障害が起こる。子宮胎盤血流障害により胎児の発育不全や子宮内死亡が起こることがある²⁾。

妊娠高血圧(一過性高血圧)は妊娠中あるいは産褥期に高血圧が急性発症するものであり、蛋白尿ないし異常な浮腫を伴わず、分娩後10日以内に改善する。妊娠前に潜在性であった本態性高血圧が妊娠中に明らかになることがある。

潜在性本態性高血圧を伴う妊娠も死産、新生児死亡およびその他の胎児合併症の危険性が高いが、その危険性は子癇前症や子癇例よりもかなり低い。一過性ないし潜在性本態性高血圧例もまた後に慢性高血圧に移行しやすい。

1999WHO/ISHのガイドライン²⁾による妊娠中の高血圧の定義は、血圧の絶対値(例140/90 mmHg以上)あるいは妊娠前または妊娠3ヵ月からの血圧上昇(例収縮期血圧上昇 ≥ 25 mmHgおよび、または拡張期血圧上昇 ≥ 15 mmHg)である^{3,4)}。

本態性高血圧を有する妊婦の降圧治療の目標は、血圧上昇による母体の短期間のリスクを最小限にし、胎児を健全に保つことである⁵⁾。

血圧が170/110 mmHgを超える場合、母体の脳卒中や子癇の危険性を防ぐために降圧する必要があるが、これよりも低い血圧値の場合に治療を行うべきかどうかについては統一された見解はない。

妊娠中の急性の降圧療法に広く用いられている薬物はニフェジピン、ラベタロール、ヒドララジンである⁶⁾。

硫酸マグネシウムは降圧作用を持っているが、妊娠中の重症高血圧の治療には適さない。妊娠中の高血圧の長期治療に用いられる薬物は β 遮断薬、特にオクスプレノール、ビンドロール、アテノロール(妊娠早期の使用により胎児の発育遅延の報告がある)、ラベタロール、メチルドパ、プラゾシン、ヒドララジン、

表 妊娠中の降圧薬

薬 物	注
中枢性 α 遮断薬	methyldopa(C)長い歴史により安全性、効果が確認されている。
直接的血管拡張薬	hydralazine(C)は長い歴史により安全性、効果が確認されている。
β 遮断薬	atenolol(C)と metoprolol(C)は妊娠後期には安全で効果的。
$\alpha \cdot \beta$ 遮断薬	labetalol(C)も効果が確認されている。
Ca拮抗薬	優れた降圧効果が期待できる。硫酸マグネシウムとの併用作用で急激な低血圧をきたすことがある。(C)
利尿薬	利尿薬(C)は妊娠前から慢性高血圧に処方されていた場合あるいは患者が食塩感受性と考えられる場合に勧められる。子癇前症には勧められない。
ACE阻害薬	胎児異常、胎児死亡を引き起こす。これらは妊娠に用いるべきではない。(D)
アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬	(C) 動物での有害作用、ヒトでの対照研究がない、使用する危険性が正当化できれば用いる。 (D) ACE阻害薬とアンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬は胎児リスクの明らかな証拠がある。

(文献5より引用改変)

ニフェジピン、イスラジピンである。一般に妊娠中の使用を避けるべき降圧薬としてはアンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害薬があり、これは胎児の発育遅延、羊水過少症、新生児腎不全を起こし、胎児の形態異常(胎児低血圧症候群)を起こす可能性がある。アンジオテンシンⅡ(AⅡ)受容体拮抗薬もACE阻害薬と類似した作用を有すると考えられるため使用を避けるべきである。利尿薬は無作為比較試験での有効性が確認されているが、すでに減少している血漿量をさらに減らす可能性がある⁷⁾。

降圧治療は子癇前症の治療法の一つに過ぎず、理想

的には多くの分野のチームにより管理することが望ましい。

母体ならびに胎児のモニタリングは子癇前症の進行ないし切迫胎児死亡の徴候を捉えるのに不可欠である。

アスピリンによる子癇前症の予防の有効性は確認されていない⁸⁾。

カルシウム摂取が十分な集団では、子癇前症の予防にカルシウムの経口的補給をしても有効性はない。十分に検証されていないが、カルシウム摂取不足の集団のカルシウム摂取量を推奨量に増やすことは一般に受け入れられている。

●文献

- 1) Guide to CLINICAL PREVENTIVE SERVICES, 2nd ed (1996), Report of the U.S. Preventive Services Task Force
- 2) 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. J Hypertens 1999; **17**: 151-183
- 3) National High Blood Pressure Education Program Work-

ing Group: National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1990; **163**: 1689-1712

- 4) Australasian Society for the Study of Hypertension in Pregnancy: Management of hypertension in pregnancy: executive summary. Med J Aust 1993; **158**:700-702
- 5) The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Institute of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. National High Blood Pressure Education Program. NIH PUBLICATION No 98-4080, 1997
- 6) Brown MA, Whitworth JA: Pregnancy. In Contemporary Issues in Nephrology vol 28: Pharmacology and management of hypertension (eds Bennett WM, McCarron DA), Churchill Livingstone, New York, 1994: 89-116
- 7) Collins R, Yusuf S, Peto R: Overview of randomised trials of diuretics in pregnancy. Br Med J Clin Res Ed 1985; **290**: 17-23
- 8) CLASP Collaborative Group: CLASP: a randomised trial of low-dose aspirin for the prevention and treatment of pre-eclampsia among 9364 pregnant women. Lancet 1994; **343**: 619-629

[出題と解説 駿河台日本大学病院循環器科

高橋敦彦, 久代登志男]