

自治医大付属病院で学生実習を受けられた医学生の皆さんへ



■ 来年の卒業、医師国家試験合格そして立派な医師になるために、頑張っていることと思います。「自治医大内科通信」4月号（No 1）を発送いたします。医学生の皆さんのお役に立てることを願っています。内容は循環器内科教授(病院長)島田和幸先生から医学生の皆さんへアドバイスとメッセージ及び循環器内科、消化器内科、呼吸器内科、神経内科、血液内科、アレルギー・リウマチ科、内

分泌代謝科、腎臓内科の各科から 1 問題とその解説です。問題に対する疑問や不明な点につきましては、下記の内科研修委員会に問い合わせてください。また、内科研修委員会では自治医大での初期および後期研修に関する Q&A を初めとして、医学生の皆さんの疑問や不安に可能な限り相談いたしたいと考えておりますので、ご相談やご質問をお待ちしております。初回ですので、何らかの方法で「自治医大内科通信」4月号（No 1）がお手元に届いたことをご通知していただければ幸いです。次回からは、ほぼ同様の内容で毎月同じ時期に発送になりますので、もしお手元に届かない時にはご連絡ください。医学生の皆さんのご活躍を期待しております。



レフォア教授(研修管理委員会委員)と一年目研修医

〒329-0498

栃木県下野市薬師寺 3311-1 自治医科大学 内科系臨床研修委員会

岡田耕治（内分泌代謝科）TEL:0285-58-7356

e-mail: naikakenshuu@jichi.ac.jp

自治医大での臨床研修を諸君に勧める理由



新しい臨床研修制度の理念は、将来医師となる全ての人が修得すべき基本的診療能力を卒後の2年間で身につけさせることにあります。その背景には、米国の臨床研修制度がお手本になっているように思えます。事実、研修したい病院のベストテンは、米国式の臨床研修制度を導入している、もしくは米国で訓練を受けた指導医が研修医と直接に接している施設が名を連ねています。

しかし、研修医の多くはこのような臨床研修の基本理念をストレートに信奉しているようには見えません。2年間の臨床研修で最も何を獲得したいと思っているか。研修終了後に直ぐにでも使えるようにエコーや内視鏡またはカテーテル操作などの実技を経験したい、このように考えている研修医が実に多いと感じています。

恐らくこのような傾向は我が国独特の風潮ではなかろうかと想像します。研修医の「雑務」が余りにも多く、じっくりと患者と接触したり、疾患を勉強する時間が削られています。その結果、問診や身体診察の基本から積み上げる診療プロセスを軽んじ、いきなり検査に走ってしまう。これに拍車をかけているのは、費やされた検査や薬・医療器材に対するコストに偏重している我が国の保険医療体制です。

最初の**初期研修 1-2 年間は、患者の話をじっくり聞いて、患者をよく診る習慣をつけ、できるだけ勉強する時間を設ける**ことによって、将来に飛躍する基盤を築くべきだと私は思っています。個々の検査・治療技術は後期研修プログラムでしっかり基本から身につければいい。

自治医科大学内科は、**早瀬行治**研修センター長は自治医大卒でありながらニューヨークで臨床研修を受けた経歴があり、全国的にも有名な**五味晴美**講師は米国の感染症専門医資格を持っており、彼らの海外の知己(**アラン・レフォー**、**齋藤中哉**先生)が客員教授として折に触れて研修医の指導を行ってくれています。**指導医層には内科専門医を取得している者が数十人もおり、恐らく研修病院の中では飛びぬけて多いのではないかと自負しています。**

このような指導体制が十分に機能を発揮できるためには、活発な臨床病院であることが前提になります。**年間2万人の入院患者と3万5千人の救急患者**が自治医科大学附属病院を訪れている事実をみても、我々の内科がどのような疾患をどれだけ、どのように診療しているか想像できるでしょう、是非自治医大病院のホームページで確かめてください。

あとは、**君たちが我々のところに飛び込んでくるかどうか、それだけが問題**なのです。

平成 18 年 3 月 15 日

自治医科大学付属病院
循環器内科教授
島田和幸

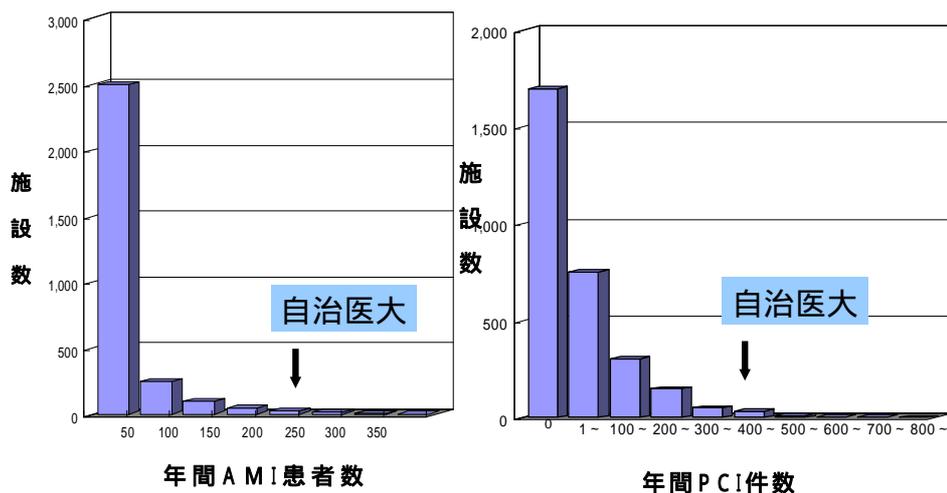
今月は、自治医大循環器内科の紹介を致します。

循環器疾患は救急が多く、さすがに 9 to 5 とはいきませんが、皆いきいきと楽しく仕事をしています。皆さんの若い力を歓迎します。参考までに循内 Statistics。参考資料添付。

病棟は新館 6 階の循環器センターに CCU 8 床を含む 78 床を心臓血管外科と共同で使用、内科分は約 50 床。スタッフは、助手以上 17 名、後期研修医・大学院生 17 名で計 34 名、女性医師はうち 6 名、プラス研修医 1-3 年生 6 名。平成 17 年の入院患者数は 1424 人、うち急性心筋梗塞 227 人、心不全 280 人。手術症例 220 人(うち CABG75 人)、心カテーテル件数 1095 件うちインターベンション 490 件、カテーテルアブレーション 137 件です。

全国の他の施設との比較は下図をご覧ください。

日本の循環器施設におけるAMI件数とPCIの件数



Nishigaki K et al. Circ J 2004; 68: 515-519

[図の説明]

この図は我が国における急性心筋梗塞患者がどのように診療されているかをみたものです。左の図は、急性心筋梗塞患者の半数が、年間 50 人未満しか入院していない施設で診療されていることを、右の図は、急性心筋梗塞患者を診療している施設のほとんどが、カテーテルインターベンション(PCI)を施行しないか、もしくは年間 100 件未満であることを示しています。すなわち、全国的には零細企業が細々とやっている状態です。我が施設は、急性心筋梗塞患者数や PCI 件数において、日本のトップクラスの大企業級だといえます。

2005 年自治医大循環器センター内科入院・検査診療統計

入院患者総数 1,424 人
 男性 986 人
 女性 438 人

病名別患者人数

分類	略語	病名	患者数	
心不全	CHF	心不全	280	
虚血性心疾患	AMI	急性心筋梗塞 (24時間以内のAMI発症)	227 (151)	
	OMI	陳旧性心筋梗塞	299	
	AP	狭心症	444	
	post-CABG	CABG術後	49	
弁膜症	MVD	僧帽弁疾患	56	
	AVD	大動脈弁疾患	63	
先天性心疾患	ASD	心房中隔欠損症	12	
	VSD	心室中隔欠損症	3	
心筋症	DCM	拡張型心筋症	28	
	HCM	肥大型心筋症	12	
	HOCM	閉塞性肥大型心筋症	3	
不整脈	SSS	洞不全症候群	28	
	WPW	WPW症候群	31	
		AVNRT		22
		房室ブロック		51
	Vf	心室細動	16	
	VT	心室頻拍	57	
	Af・AF	心房細動・心房粗動	94	
	PSVT	上室性頻拍症	36	
		Pacemaker交換	12	
感染症	IE	感染性心内膜炎	7	
	pericarditis	心外膜炎	3	
	myocarditis	心筋炎	5	
血管、血栓症	Aortitis	大動脈炎症候群	3	
	DAA	解離性大動脈瘤	19	
	TAA	胸部大動脈瘤	1	

	AAA	腹部大動脈瘤	10
	PE	肺塞栓症	18
	ASO	閉塞性動脈硬化症	38
	Buerger	バージャー病	6
高血圧症	HT	高血圧	140
	HHD	高血圧性肥大心	22
	PA	原発性アルドステロン症	3
合計（重複あり）			1,947

心カテーテル検査 1,095 件

インターベンション数 490 病変
 POBA 41 病変
 stent 植え込み 397 病変
 Rotablator 10 病変
 cutting balloon 9 病変
 DCA 2 病変
 PTMC 2 例
 下大静脈フィルター 9 例

運動負荷検査

トレッドミル負荷心電図 331 件
 運動負荷 TI 心筋シンチ 286 件
 薬剤負荷 TI 心筋シンチ 167 件
 安静 TI 心筋シンチ 52 件
 安静 BMIPP 心筋シンチ 8 件
 BMIPP+TL デュアル心筋シンチ 9 件
 安静 MIBG 心筋シンチ 37 件

心エコー検査

		循環器内科	心臓血管外科	他科	合計
外来	件	1,210	161	18	1,389
入院	件	1,359 (うち CCU127)	238 (うち CCU13)	157	1,754
総合計	件				3,143

経食道エコー 91 件

Holter 心電図総数 1,060 件
 循内入院患者 207 件
 循内外来患者 853 件

Iete potential 24 件

ペースメーカー植え込み

	新規	交換
VVI(AAI)	6	7
VDD	1	5
DDD	28	16
Bi vent	3	
合計(件数)	38	28

疾患内訳

AV block 38 例
 SSS 22 例
 Brady af 3 例
 CHF 3 例

ICD 植え込み 30 例

疾患内訳

	新規	交換
OMI	8 例	例
HCM	3 例	2 例
DCM	6 例	1 例
Brugada	3 例	例
Sarcoidosis	1 例	例
Idio V/F,VT	1 例	1 例
弁膜症,先天性心疾患術後	2 例	2 例

心臓電気生理検査 154 例 (含カテーテルアブレーション)

カテーテルアブレーション 137 例

疾患内訳

WPW 症候群	37 例
房室結節回帰頻拍	35 例
心房粗動	38 例
心室頻拍	3 例
心室性期外収縮	13 例
心房頻拍, 心房細動	7 例
その他	4 例

末梢動脈のカテーテル治療 13 例

疾患内訳

balloon PTA	4 例
stent 留置	9 例

マルチスライス CT による心臓 (冠動脈) 診断 109 例

医学生内科履修に役立つ自治医科大学内科学教室による セルフトレーニング問題とその解説（2006年4月号）

第一問 循環器問題

28歳の女性。動悸を主訴に来院した。年に1,2回、疲れたときなど突然胸がドキドキする発作が生じていた。脈拍は150 - 200/分程度で規則的である。持続は数分で治まることもあったが、数時間続くこともある。動悸が自然に止まる時も突然である。最近数か月は、月に1,2回出現するようになった。

この患者で動悸出現時に試みるべき治療法はどれか。1つ選べ。

- a 起座位
- b 胸部叩打
- c 紙袋呼吸
- d 息こらえ
- e 下肢挙上

第二問 消化器内科問題

86歳女性。上腹部痛で来院。腹部超音波検査で胆嚢には結石を認めなかったが、総胆管径が10mmであったためMRCPを施行した。総胆管内に8mmの結石を1個認める。現在、腹痛は消失している。適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 内視鏡的乳頭括約筋切開術
- b 内視鏡的バルーン乳頭拡張術
- c 経皮経肝的胆嚢ドレナージ
- d 経口溶解療法
- e 経過観察

第三問 呼吸器内科問題

46歳男性。主訴は数年来つづく膿性痰と咳で、若いころから鼻閉、膿性鼻汁がある。血清検査で測定すべきなのはどれか。1つ選べ。

- a. CEA
- b. LDH
- c. リウマチ因子
- d. 寒冷凝集素価
- e. IgE

第四問 神経内科問題

25歳男性．心筋伝導障害のためペースメーカーが挿入されている．3ヶ月前に軽い悪心を伴う頭痛が出現し、持続している．その後、徐々に反応が鈍くなり、傾眠状態となった．明らかな麻痺はないが両側に Babinski 徴候が見られた．左の眼底写真を別に示す．

まず行うべき検査はどれか．1つ選べ。

- a．頭部 CT
- b．脳波検査
- c．腰椎穿刺
- d．脳血管撮影
- e．体性感覚誘発電位



第五問 血液内科問題

小球性貧血を呈するものはどれか。2つ選べ。

- a. 鉄欠乏性貧血
- b. 無ガンマグロブリン血症
- c. ビタミン B₁₂ 欠乏性貧血
- d. アルコール性肝硬変
- e. サラセミア

第六問 アレルギーリウマチ科問題

35歳女性。以前より感じていた口腔と眼の乾燥感が最近悪化したと訴えている。また、腎結石を指摘されていた。血圧 110/70mmHg、脈拍 70/分、整。胸腹部に異常所見を認めなかった。赤血球 430 万、ヘモグロビン 11.4g/dl、白血球 3200、血小板 28 万。尿比重 1.012、尿 pH7.2。CRP0.8 (基準 1 以下)、総蛋白 9.8g/dl、アルブミン 3.5g/dl、GOT 38 (基準 40 以下) GPT40 (基準 40 以下) LDH380 (基準 400 以下)、Na 135mEq/L、K 2.6mEq/L、Cl 118mEq/L、BUN 16mg/dl、Cr 1.0mg/dl。血液ガス分析：pH7.36、pCO₂ 30mmHg、HCO₃ 7mEq/L (24~26)、抗 SS-A 抗体陽性。抗核抗体陽性。

1) 本症例の酸塩基平衡について正しいのはどれか、1つ選べ。

- a 代謝性アシドーシス
- b 呼吸性アシドーシス
- c 代謝性アシドーシスと呼吸性アシドーシス
- d 代謝性アシドーシスと呼吸性アルカローシス
- e 代謝性アルカローシスと呼吸性アシドーシス

2) 尿検査異常として可能性が高いものはどれか、2つ選べ。

- a アルブミン
- b 糖
- c 高カリウム尿症
- d β₂ミクログロブリン
- e Bence-Jones 蛋白

3) 治療として投与すべきものはどれか、2つ選べ。

- a ナトリウム
- b カリウム
- c ブドウ糖
- d 抗生物質
- e 重炭酸ナトリウム

第七問 内分泌代謝科問題

48歳の女性。3年前から体幹の肥満を認めた。また、満月様顔貌と易皮下出血を自覚していた。身長162cm、体重64kg。血圧168/92 mmHg、脈拍82/分。貧血と黄疸なし。腹部に赤色皮膚線条を認める以外に心肺腹部に特記すべきことなし。血液所見：白血球12800/ μ l, Hb 13.2 g/dl, 血小板 25.6/ μ l。尿所見：蛋白(-)、糖(2+)生化学検査：Na 146 mEq/l, K 3.2 mEq/l, Cl 104mEq/l, 総コレステロール 286mg/dl, 中性脂肪 248mg/dl, 空腹時血糖 138 mg/dl。尿中17-OHCS高値、尿中17-KS低値。

本症例に当てはまるのはどれか。1つ選べ。

- a. 副腎過形成
- b. 巨大な副腎腫瘍
- c. 血中ACTH高値
- d. 副腎シンチグラム片側集積
- e. 8mg デキサメサゾンで抑制

第八問 腎臓内科問題

56歳の男性。18年前から慢性糸球体腎炎のため通院治療を受けていたが、2か月前より全身倦怠感が強くなったため入院した。血圧190/100 mmHg。下肢に浮腫を認めない。尿所見：尿量1,500ml/日、尿蛋白1.7g/日、沈渣に赤血球15~20/視野、白血球2~3/視野、顆粒円柱5~10/視野。血液所見：赤血球282万、Hb 8.2 g/dl、Ht 27.5%、白血球6,200、血小板16万。血清生化学所見：尿素窒素62 mg/dl、クレアチニン3.7 mg/dl、Na 142 mEq/l、K 5.9 mEq/l、Ca 8.3 mg/dl、P 7.0 mg/dl。胸部エックス線撮影では異常を認めない。

摂取制限が必要ないのはどれか。1つ選べ。

- a. 水
- b. 食塩
- c. リン
- d. 蛋白質
- e. カリウム

問題の解説です。要点整理に役立てて下さい。

第一問 循環器内科問題の解答 d

解説

必修問題のレベルである。症状からまず発作性上室頻拍を考える。迷走神経を刺激する眼球圧迫、頸動脈洞圧迫、バルサルバ法（息こらえ）で房室結節の伝導が遮断されて発作が停止する。下肢拳上はショック、起座位は呼吸困難、胸部叩打は心室頻拍・細動などの緊急時、紙袋呼吸（パーパーバッグ法）は過呼吸症候群への対処法である。

発作性上室性頻拍は、房室結節回帰性リエントリー（AVNRT）と房室回帰性リエントリー（AVRT）、それに心房頻拍、心房粗動などに分類される。前2者はリエントリー回路に房室結節を含むため、迷走神経刺激で発作が停止するが、後2者は心房レベルのリエントリーで房室結節は回路に含まれないため、迷走神経刺激では房室ブロックが生じ、心室レートが2:1から3:1伝導のように減少するのみである。心房粗動のP-rateは 300 ± 50 /分である。250/分未満は心房頻拍と定義される。

出題者 島田和幸

第二問 消化器内科問題の解答 a,b

解説

胆管結石は溶解療法は無効。胆嚢結石と異なり、高率に胆管炎を生じるため経過観察してはいけない。経皮経肝的胆嚢ドレナージ（PTGBD）は急性胆嚢炎の治療である。現在は総胆管結石治療は開腹術でなく低侵襲な内視鏡的治療が主体である。ERCPを施行し内視鏡的乳頭括約筋切開術、または内視鏡的バルーン乳頭拡張術後にバスケットカテーテルを用いて結石を摘出する。

出題者 玉田喜一

第三問 呼吸器内科問題の解答 d

解説

若いころから、慢性副鼻腔炎があり、慢性の膿性痰と咳がある。このような例は副鼻腔炎気管支症候群とよばれるが、そのなかで最も頻繁的にも多く重要なものが、びまん性汎細気管支炎（DPB）である。DPBでは寒冷凝集素価の持続的高値がみられ、診断に有用である。

出題者 杉山幸比古

第四問 神経内科問題の解答 a、禁忌肢：c

解説

眼底写真は明らかな鬱血乳頭を示している。悪心を伴う頭痛が出現し、その後軽い意識障

害が加わってきている。この2つの所見は頭蓋内の占拠性病変を強く示唆している。このような場合まず行うのは頭部CTあるいはMRIである(ただし、この症例ではpace makerが埋め込まれているためMRIは禁忌)。腰椎穿刺は脳ヘルニアを誘発する危険性があるので禁忌である。

出題者 中野今治

第五問 血液内科問題の解答 a, e

解説

小球性貧血を来す疾患を整理しよう。

小球性はMCV 80 fl以下をみるもの。代表例は鉄欠乏性貧血、サラセミアである。無ガンマグロブリン血症は通常赤血球系に異常をきたさない。

ビタミンB₁₂欠乏やアルコール性肝硬変は大球性貧血を来す疾患の代表である。

出題者 高德正昭

第六問 アレルギーリウマチ科問題の解答 (1) c (2) c, d (3) b, e

解説

酸塩基平衡の問題はこれ一つでOK

基本事項

acidemia: pHが7.4以下

alkalemia: pHが7.4以上

acidosis: pHを下げる病態

alkalosis: pHを上げる病態

acidosisとacidemia, alkalosisとalkalemiaを混同しないこと。

Henderson Hasselbalchの式

$$\text{pH} = 6.1 + \log \frac{\text{HCO}_3^-}{\text{H}_2\text{CO}_3} = 6.1 + \log \frac{\text{HCO}_3^-}{0.03 \times \text{pCO}_2}$$

記憶すべき正常値

pH 7.38 ~ 7.41

pCO₂ 39 ~ 43mmHg

HCO₃⁻ 24 ~ 26mEq/L

anion gap Na⁺ - (Cl⁻ + HCO₃⁻) 12 ± 2mEq/L

補正 HCO₃⁻ anion gapが増加しているときに、その増加分と実測されたHCO₃⁻との和

代謝性変化の予測値

代謝性アシドーシス

$$\text{pCO}_2 = (1 \sim 1.3) \times \text{HCO}_3^-$$

限界値: pCO₂ = 15mmHg

代謝性アルカローシス

$$\text{pCO}_2 = (0.5 \sim 1.0) \times \text{HCO}_3^-$$

	限界値：pCO ₂ =60mmHg
呼吸性アシドーシス	HCO ₃ ⁻ ≒0.35x pCO ₂
	限界値：急性 HCO ₃ ⁻ ≒30mmHg
	慢性 HCO ₃ ⁻ ≒42mmHg
呼吸性アルカローシス	HCO ₃ ⁻ ≒0.5x pCO ₂
	限界値：急性 HCO ₃ ⁻ ≒18mmHg
	慢性 HCO ₃ ⁻ ≒12mmHg

酸塩基平衡の問題の解き方の実際は以下のステップに従ってください。

ステップ 1

acidemia または alkalemia が pCO₂ によるものか HCO₃⁻

ステップ 2

anion gap を計算する。

ステップ 3

代償性変化が適切な範囲内のものか、予測値から求める。

ステップ 4

病歴から病態を考える。

1) 症例は sicca symptom と抗核抗体や抗 SS-A 抗体が陽性、および高 グロブリン血症などから、シェーグレン症候群が疾患として考えられる。

シェーグレン症候群の腎合併症として尿細管性アシドーシスが有名であり、本症例も HCO₃⁻7mEq/L と著明な低下を認めており、代謝性アシドーシスが存在している。その際、アシドーシスの持続により腎結石が生じやすい。アニオンギャップは開大しておらず (Na -Cl - HCO₃⁻≒10)、これも尿細管性アシドーシスの存在を考えさせるものである。

一方、PaCO₂ は 30Torr と低下している。ここからがポイントである。添付の酸塩基平衡の解説に従ってこれを解いてみよう。

代謝性アシドーシスがあるので、我々は呼吸性に代償しようとする。これが適正かどうかをまず検討する。 pCO₂=(1~1.3)x HCO₃⁻ 限界値：pCO₂=15mmHg の式を利用する。すなわち、1~1.3x(25-7)=18~23= pCO₂ である。従って pCO₂ は 40-18~40-23 の間、17~22mmHg であれば、正常に代償機構が働いたことになる。ところがこの患者では pCO₂ は 30 であるので明らかに高値、すなわち、呼吸による代償が正常ではない呼吸性アシドーシスも存在することが分かる。

2) シェーグレン症候群に伴った尿細管性アシドーシスの場合、尿細管障害のため尿中β2ミクログロブリンやカリウムの排泄が多い。カリウムの排泄が高度の場合は低カリウム血症性の筋麻痺を呈する場合もある。

3) 尿細管性アシドーシスが存在するために、重炭酸ナトリウムによる pH の補正は重要である。さらに 2) の解説にも示したが、多くの症例で尿中カリウム排泄が増加しており、体内のカリウム量は減少している。アシドーシスに傾いた場合、細胞内からカリウムが細胞

外へ移動しており、表面上は血清カリウム値がそれほど低下していない場合にも、体内総カリウム量の低下には注意する必要がある。

このような場合に重炭酸ナトリウムだけを投与していると、アシドーシスの改善とともに血清カリウムが細胞内に移動することにより、低カリウム血症が増悪し、さらに呼吸性アシドーシスの悪化を招くことになる。したがって、カリウムを投与しながらアシドーシスの改善をはかる必要がある。よく注意してほしい。

出題者 養田清次

第七問 内分泌代謝科問題の解答 d

解説

本症例が容易に Cushing 症候群 (Cushing 病も含む) であると判断でき、Cushing 症候群の鑑別問題であると理解できる。コルチゾール過剰の症状 (体幹の肥満、満月様顔貌、易皮下出血、赤色皮膚線条、高血圧、白血球増多、糖尿病、高脂血症、低カリウム血症) は認められるが、血中 ACTH 過剰の症状 (多毛、にきび、皮膚色素沈着) は出現していない。更に、尿中 17-OHCS 高値で尿中 17-KS 低値より、血中 ACTH 濃度は抑制されていることが考えられる。副腎過形成は血中 ACTH 濃度が上昇して副腎が刺激されている時に認められることが多い (下垂体腺腫が原因である Cushing 病など)。Cushing 症候群の中で、尿中 17-KS が低値を示すのは副腎腺腫が原因のときである。巨大な副腎腫瘍は副腎癌が考えられ男性化症状 (多毛、にきび) と尿中 17-KS が著増する。副腎腺腫から分泌された過剰のコルチゾールにより、下垂体前葉からの ACTH 分泌は抑制され (negative feedback system) 対側の副腎は萎縮するために副腎シンチグラムでは一側のみ ^{131}I アドステロールが集積する。副腎腺腫は下垂体前葉から分泌された ACTH 支配から離脱しているために、下垂体前葉からの ACTH 分泌の依存性を検討するメトピロン試験やデキサメサゾン抑制試験では反応を認めない。

出題者 岡田耕治

第八問 腎臓内科問題の解答 a

解説

慢性腎不全保存期の食事療法を問う問題である。高血圧が存在するので塩分制限が必要である。蛋白質は $0.5 \sim 0.6\text{g/kg/日}$ に制限する。胸部エックス線では異常を認めず、また尿量も $1,500\text{ml/日}$ と保持され、かつ浮腫も存在しないので、水分の制限は必要ない。水分を制限すると腎血流量が低下し、腎機能がさらに増悪する可能性がある。高リン血症が存在するのでリンの制限は必要である。血清 K 値も高いのでカリウム制限が必要である。

出題者 武藤重明