

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、多忙な毎日をお過ごしのことと思います。自治医大内科8科も応援しています。自治医大内科通信8月号(No 5)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おります。**内容は自治医科大学呼吸器内科の紹介及び循環器内科、消化器内科、**

呼吸器内科、神経内科、血液科、アレルギー・リウマチ科、内分泌代謝科、そして腎臓内科の各科からの問題とその解説です。星1個(*)は基本的問題、星2個(**)は標準的問題そして星3個(***)はよく考える必要のある難しい問題(正解率は60%以下)です。勉強のご参考にしてください。難問はできなくても解説を読むと、その疾患の基本的事項が分かります。医師国家試験は基本的には資格試験ですが、最近では選抜試験の様相を呈し合格率は約9割です。試験問題の難易度も年々上がっております。単に暗記するのではなく、その疾患の病態生理を良く理解することが重要です。自治医大内科通信では問題に対する詳細な解説を出題者の先生方をお願いしております。読めば読むほど奥が深い解説です。お役立ててください。**写真は6月29日に開催された研修医と研修指導医の意見交換会後の懇親会の1コマです。平成19年度新研修医が笑顔一杯で写っています。来年は君達の番です。**自治医科大学付属病院の内科系に於ける臨床実習を希望される医学生は内科研修委員会にお問い合わせください。問題に対する疑問や不明な点につきましても、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お答え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。医学生の皆さんのご活躍を期待しております。 2007年8月17日 (大安)

〒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: naikakenshoo@jichi.ac.jp

自治医大呼吸器内科の紹介 呼吸器内科部門主任教授 杉山 幸比古



今月は自治医科大学呼吸器内科の紹介をさせていただきます。呼吸器内科のカバーする疾患は皆さんも御承知の通り、きわめて多岐に亘っています。感染症である肺炎、結核、真菌症、ニューモシスチス肺炎、腫瘍である肺癌、縦隔腫瘍、アレルギー性の疾患である気管支喘息。その他に COPD、間質性肺疾患(間質性肺炎、過敏性肺炎、サルコイドーシス)などの他に LAM、肺胞蛋白症などの稀な疾患、肺血栓・塞栓症、睡眠時無

呼吸症候群などです。当科はこれらすべてをカバーしており、どの疾患がきても診断と治療を最新のレベルで行えるようになっていきます。

現在当科はベッド数が 50、外来患者数は年間、新患が約 1,500 人、再来患者数約 19,000 人、年間入院患者数 568 人(いずれも平成 18 年度統計)を数えます。

図 1 . 年別外来患者総数

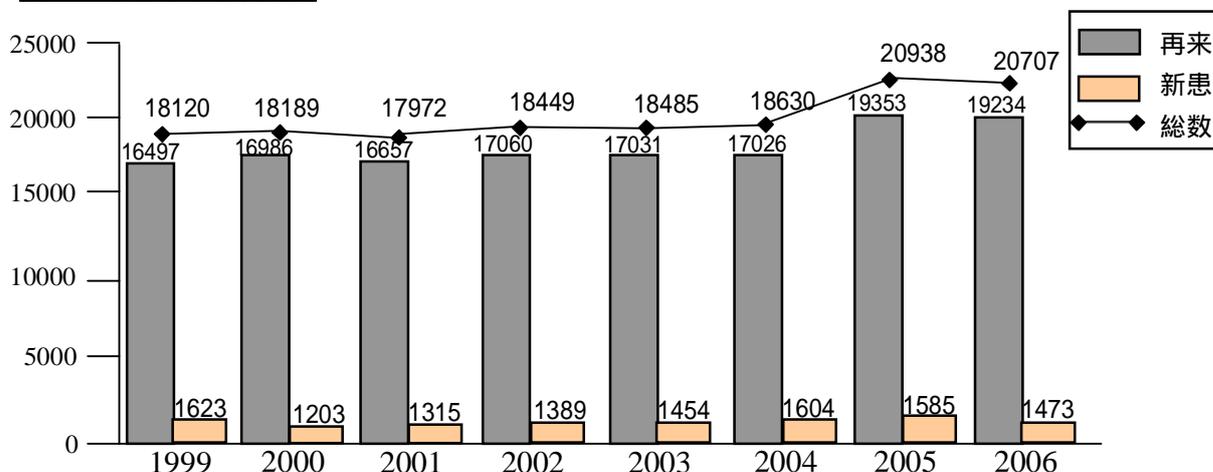


表 1 . 疾患別入院症例数

疾患名	2004 年	2005 年	2006 年
肺癌(原発性、転移性)	322	236	272
肺感染症	125	109	72
間質性肺炎	41	67	73
睡眠時無呼吸症候群	34	27	26
気管支喘息	28	26	22
サルコイドーシス	19	11	7
気胸	19	13	11
胸膜炎	15	15	15
COPD	14	17	10
肺結核後遺症	8	6	0
縦隔腫瘍	8	12	9
喀血・血痰	7	7	10
心不全	3	9	15
その他	4	38	35
総数	647	593	568

当科の特徴は、地域の病院の役割も果たしているところから、第一線の病院としての患者さん（肺炎、COPD 急性増悪など）も多く、それに加えて周辺からの診断の難しい例が多数来られ、きわめて疾患のバラエティーに富んでいることです。当科で、1年間でもフルに働くと、かなりの経験を積むことが出来、呼吸器専門医としての基礎をがっちりと築くことも可能です。

すべてのジャンルをカバーしていますが、中でも間質性肺疾患とよばれるグループの疾患に関しては、厚生労働省のびまん性肺疾患研究班の班員としても加わっており、特に力を入れて診療、研究に努めています。



表 2 .

気管支鏡検査も、多くの指導医、専門医を有しており、表 2 に示すような様々な特殊検査を含め活発に行っています。また、原因不明の胸水例の診断等にきわめて重要な内科的胸腔鏡検査も得意としており、病理学教室の高度の診断能力と合わせ、診断の難しいとされる悪性胸膜中皮腫の診断にも役立っています。当科での 3 ヶ月の研修により、胸部 X-p・CT 等の画像

	2004 年	2005 年	2006 年
気管支鏡検査	385	330	296
経気管支肺生検	178	123	115
気管支肺胞洗浄	47	54	47
経気管支針生検	3	9	10
高周波電気メス	2	0	0
APC(argon plasma coagulation)	1	0	0
気管・気管支ステント留置	1	2	0
内科的胸腔鏡検査	8	6	3

読影、呼吸不全患者の呼吸管理（BiPAP を含む）、common disease である肺炎（抗生物質の使い方）、気管支喘息・COPD の治療法、肺癌の化学療法、びまん性肺疾患、睡眠時無呼吸症候群、これらについては必ず勉強することが出来ます。

色々な意味で古典的内科学の色彩が色濃く残る呼吸器内科を当科で勉強していただくことにより、内科学の基本を徹底的に勉強することが出来ます。（過去にも耳鼻科、放射線科、総合診療部の先生方も特別に研修にこられ、好評でした。）

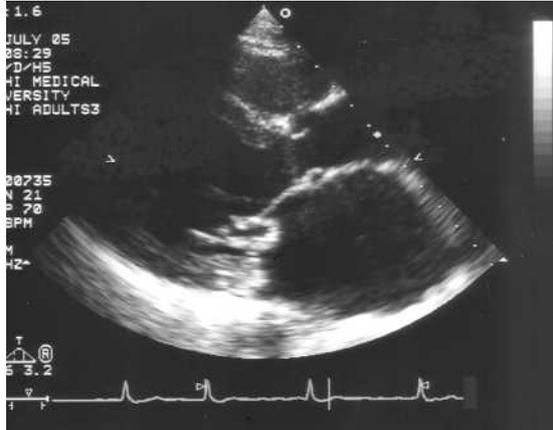
内科医としてはもちろん、他科に行くにせよ、内科的な実力 up の為、当科での研修は皆さんの医師としての能力を磨く上で、きわめて有用かつ重要でしょう。是非一緒に勉強しましょう。（また、楽しく飲みましょう。）待っています。

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 (2007年8月号)

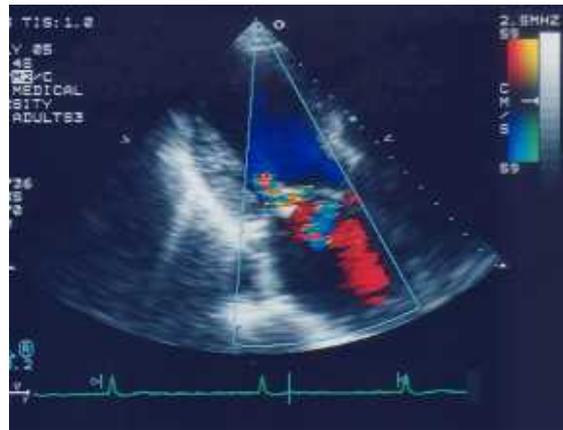
第一 循環器内科問題 **

62歳の女性。労作時息切れを主訴に来院した。既往歴には特記すべきことはない。3ヶ月前から坂道を登る時に息切れがみられた。1ヶ月前から家庭内の生活でも息切れが出現するため来院した。身長162cm、58kg。脈拍102/分。血圧138/80mmHg。両側下肺野に水泡音を聴取する。神経学的に異常はない。下腿浮腫あり。

心エコー図 (A: 左室長軸断層像、B: カラードプラー図) を以下に示す。



A: 左室長軸断層像



B: カラードプラー図

問1 診断はどれか。1つ選べ。

- a 収縮性心膜炎
- b 大動脈弁狭窄症
- c 大動脈弁閉鎖不全症
- d 僧帽弁狭窄症
- e 僧帽弁逸脱症

問2 この患者の聴診所見はどれか。1つ選べ。

- a 心膜摩擦音
- b 心膜ノック音
- c 収縮中期クリック
- d 僧帽弁開放音
- e 連続性雑音

問3 外科的治療はどれか。1つ選べ。

- a 心膜切除術
- b 僧帽弁形成術
- c 僧帽弁交連切開術
- d 大動脈弁置換術
- e 大動脈弁形成術

第二 消化器内科問題 *

肝臓の打診所見はどれか。1つ選べ。

- a 波動触知<fluid wave>
- b 鼓音<tympany>
- c 共鳴亢進<hyperresonance>
- d 濁音<dullness>
- e 平板音<flat sound>

第三 呼吸器内科問題 **

72歳の男性。10年前からアルコール性肝硬変に伴う糖尿病のため経口血糖降下薬で加療されていた。1週間前から悪寒が出現したため近医を受診し、ペニシリン系抗菌薬の点滴を継続していた。3日前から38度の発熱、膿性痰、右胸痛が加わり症状の悪化を認め来院した。体温39.5、右肺呼吸音が減弱している。

血液所見：白血球 14900。血清生化学所見：CRP 15.8mg/dl, LDH 280mU/ml (基準値 115-205) 血糖 258mg/dl HbA1c 8.9%。右胸腔穿刺液所見：外観 黄色やや濁, 比重 1.015 pH7.8, 蛋白 5.6g/dl, LDH 325mU/ml, 細胞数 35,500/ μ l (好中球 90%、リンパ球 5%、単球様細胞 5%)であった。胸部X線写真を下図に示す。



胸部X線写真

この患者の胸腔穿刺液中から分離される病原体はどれか。1つ選べ。

- a *Mycoplasma pneumoniae*
- b *Mycobacterium avium complex*
- c *Klebsiella pneumoniae*
- d *Chlamydia pneumoniae*
- e *Staphylococcus aureus*

第四 神経内科問題 **

56歳の女性。2ヶ月前から疲れやすくなり、午後になると左眼瞼が下垂するようになった。休み休みでなければ洗髪や洗濯物干しができなくなり、疲労時には咀嚼や嚥下も困難になった。3日前に感冒にかかってから嚥下障害が強くなり、呼吸苦も出現して徐々に増悪したため受診した。血圧は120/75 mmHg、脈は整、呼吸数25/分、肺野ではラ音は聴取しない。エドロフォニウム静注試験は陽性であった。動脈血ガス分析ではpH 7.309、PaO₂ 75 mmHg、PaCO₂ 68 mmHgであった。まず、静脈ラインが確保された。

次に行うべき処置はどれか。1つ選べ。

- a 気管切開
- b 抗菌薬の投与
- c 酸素大量投与
- d 経鼻胃管での栄養補給
- e 気管内挿管後人工呼吸器装着

第五 血液科問題 **

56歳の女性。2週前から息切れを自覚し、来院した。眼瞼結膜に貧血を認める。血液所見：赤血球 151万、Hb 4.8 g/dl、Ht 14.9%、白血球 7,000(白血球分画正常)、血小板 12.5万。血清生化学所見：総ビリルビン 4.65 mg/dl、AST 26単位、ALT 13単位、LDH 298単位(基準 109~216)、 γ -GTP 22単位(基準 <45)。直接Coombs試験陽性。間接Coombs試験陽性。砂糖水試験陰性。Ham試験陰性。

この疾患について正しいのはどれか。

- a ハプトグロビンは高値となりやすい。
- b ビリルビン上昇は直接ビリルビン優位である。
- c 治療の第一選択はシクロスポリンによる免疫抑制療法である。
- d 心不全症状に対しては、Hb 8 g/dlを目安に適宜赤血球輸血を行う。
- e この疾患と特発性血小板減少性紫斑病の合併はEvans症候群と呼ばれる。

第六 アレルギー・リウマチ科問題

前月号に関係する必修問題 *

PR3-ANCA(c-ANCA)の陽性率が高いのはどれか。1つ選べ。

- a 1型糖尿病
- b Wegener肉芽腫症
- c 顕微鏡型多発血管炎
- d アレルギー性肉芽腫性血管炎
- e アレルギー性気管支肺アスペルギルス症

今月号の通常問題 **

34歳の男性。7年前からアフタ性口内炎を繰り返すようになった。5年前に陰部潰瘍が出現し、下腿部に硬結を伴う紅斑が出没するようになった。1週前に両眼がかすむようになり眼科を受診したところ、ぶどう膜炎と診断された。

(1)この疾患で見られるのはどれか。1つ選べ。

- a 針反応陽性
- b 血清抗核抗体陽性
- c PR-3ANCA 陽性
- d ツベルクリン反応陰性
- e 血清アンギオテンシン変換酵素高値

(2)留意すべき臓器合併症はどれか。2つ選べ。

- a 腎病変
- b 肝病変
- c 血管病変
- d 神経病変
- e 呼吸器病変

第七 内分泌代謝科問題

前月号に係る必修問題 *

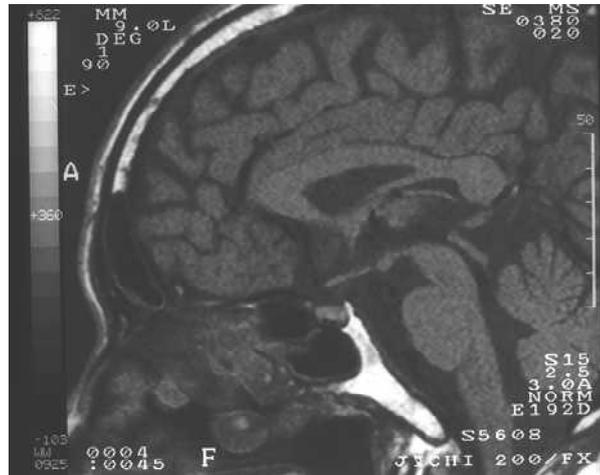
褐色細胞腫で認められないのはどれか。1つ選べ。

- a 頭痛
- b 軟便
- c めまい
- d 手指振戦
- e 排尿障害

今月号の通常問題 ***

56歳の女性。1ヵ月前から突然、口渇、1日に4前後の多飲そして多尿が出現し、夜間1時間半から2時間ごとにトイレに行くようになった。特に冷水を好む。身長157.7cm、体重57.2.4kg。血圧144/84 mmHg、脈拍92/分、整。体温36.4。貧血と黄疸なく、眼球運動も正常で心肺腹部でも特記すべきことなし。神経学的に問題はなし。尿所見：比重1.003、蛋白-、糖-。蓄尿：尿量6200ml、浸透圧91 mOsm/kgH₂O。血液所見：白血球6500/μl、Hb14.4 g/dl、血小板28.4万/μl。生化学検査：総蛋白7.8 g/dl、尿素窒素9 mg/dl、クレアチニン0.56 mg/dl、尿酸3.9 mg/dl、T-Bil 0.69 mg/dl、AST 20単位、ALT 19単位、LDH 201単位(基準109-216)、ALP 271単位(基準107-330)、γ-GTP 15単位(基準<45)、アミラーゼ119単位(基準68-215)、CPK 110単位(基準19-150)、Na 143 mEq/l、K 4.0 mEq/l、

Cl 104 mEq/l、Ca 9.2 mg/dl、P 3.3 mg/dl、総コレステロール 256 mg/dl、中性脂肪 199 mg/dl、空腹時血糖 92 mg/dl、血漿浸透圧 292 mOsm/kgH₂O、血漿抗利尿ホルモン濃度 0.8 pg/ml(基準 0.3-3.5)。下垂体前葉機能は正常である。頭部 MRI 検査を以下に示す。



本症例で認められるのはどれか。2つ選べ。

- a 血漿レニン活性 抑制
- b 水制限試験 血漿浸透圧<尿浸透圧
- c 5%高張食塩水負荷試験 血漿浸透圧<尿浸透圧
- d 外因性抗利尿ホルモン投与 血漿浸透圧<尿浸透圧
- e 頭部 MRI 検査 T1 強調画像 下垂体後葉高輝度消失

第八 腎臓内科問題

前月号に係る必修問題 *

微小変化型ネフローゼ症候群について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a 副腎皮質ステロイド薬の有効性が高い。
- b 尿蛋白の選択性が低い。
- c 難治性で、完全寛解に至るのは20%程度である。
- d 血尿を伴うことが多い。
- e 慢性腎不全に移行することが多い。

今月号の通常問題 **

30歳の男性。1か月前の会社の定期健康診断では異常を指摘されていない。昨日、事故で建物の下敷きになり、3時間後に救出され救急車で搬送された。意識清明。身長175cm、体重70kg。脈拍106/分、整。血圧112/60mmHg。右大腿部の広範囲にわたる挫滅と著明な腫脹とを認める。尿所見：尿量250ml/日、蛋白+、糖-。沈渣に赤血球2-4/視野、白血球2-3/視野、顆粒円柱3-5/視野、上皮円柱3-5/視野。血液生化学所見：総蛋白7.3g/dl、アルブミン3.8g/dl、クレアチニン7.5mg/dl、GOT520単位、GPT124単位、LDH1,750単位(基準215-410)、CK15,500単位(基準19-150)。

この患者で予想される検査所見はどれか。2つ選べ。

- a 尿潜血 (3+)
- b 血清尿素窒素 55 mg/dl
- c 尿中 Na 10 mEq/l
- d 血清 K 4.2 mEq/l
- e 血清尿酸 3.2 mg/dl

問題の解説です。要点整理に役立ててください。

第一 循環器内科問題 1 の解答 (1) e (2) c (3) b

解説

この症例は、胸骨左縁左室長軸像から僧帽弁後尖が収縮期(大動脈弁が開放している)に左房側に逸脱していること、またカラードプラー図より、僧帽弁逆流がみられることから、僧帽弁逸脱症による僧帽弁閉鎖不全症例である。僧帽弁閉鎖不全の原因として、近年リウマチ性弁膜症が減少し、僧帽弁逸脱症が増加している。

僧帽弁逸脱症で聴取される収縮中期クリックは高調の過剰心音で、心尖部で聴かれることが多い。心膜摩擦音は急性心膜炎、心膜ノック音は収縮性心膜炎、僧帽弁開放音は僧帽弁狭窄症で、また連続性雑音は動脈管開存症などでそれぞれ聴取される。

心不全症状がみられる重症僧帽弁閉鎖不全症は手術適応となり、本例のような逸脱症の場合は、外科的治療として、僧帽弁置換術ではなく、可能なかぎり自己弁を温存する僧帽弁形成術を行う。

出題者 講師 山本啓二

第二 消化器内科問題の解答 d

解説

波動触知は腹水のある患者の腹部の一方をちゃんと鋭くたたいたときに反対側で波動を触れる現象で腹水の存在診断に有用な所見であるが肝臓の打診所見とは異なる。鼓音は太鼓のような音のことで、ガスで満たされた胃や腸管のような中空の臓器の打診所見である。共鳴亢進は肺気腫や気胸のような空気で高度に拡張した臓器の打診所見である。濁音は響かない音のことで液体や肝臓のような実質臓器の打診所見である。平板音は極めて鈍い音で筋肉を打診したときに聴かれる。

出題者 助教 東澤俊彦

第三 呼吸器内科問題の解答 e

解説

胸部 Xp にて右胸水を認め、胸腔穿刺液所見で好中球主体の胸水で混濁していることより細菌性の急性膿胸を疑う症例である。起炎菌としては好気性菌では黄色ブドウ球菌や連鎖球菌、大腸菌、緑膿菌、肺炎桿菌などが高率であり、嫌気性菌の関与も重要である。

病歴よりアルコール多飲であり、ペニシリン系抗菌薬が無効であることより、選択肢のなかでは *Klebsiella pneumoniae* が最も検出されやすいと考える。ペニシリン無効の市中肺炎ではマイコプラズマやクラミジア肺炎の可能性もあるが膿胸となることは稀である。非結核性抗酸菌によるものも好中球主体の急性膿胸では考え難い。

一般に胸水の鑑別で漏出性と滲出性胸水の鑑別には Light の基準が用いられる。胸水蛋白濃度/血清蛋白濃度 > 0.5、胸水 LDH/血清 LDH > 0.6、胸水 LDH 濃度 > 血清 LDH 基準

値上限の 2/3 の 3 項目のいずれかを満たせば滲出性と診断するものである。滲出性胸水の原因としては癌性胸膜炎、結核性胸膜炎の頻度が多いが肺炎随伴性胸水（膿胸）も肺炎の約 20% で認められるものである。癌性胸膜炎では胸水細胞診で悪性細胞を証明することが診断にむすびつくが、結核性や膿胸と比べて炎症所見や疼痛が少なく、呼吸困難で発症することが特徴である。一方結核性や膿胸では発熱、胸痛などの症状を伴いやすい。結核性ではリンパ球主体の胸水で、胸水中の ADA が増加する。しかし膿胸でも時間が経過すると胸水が濃縮し、ADA や腫瘍マーカーがみかけ上高くなることがあるので注意を要する。

出題者 准教授 大野彰二

第四 神経内科問題の解答 e

解説

本例は重症筋無力症（MG）の典型像を呈し、感冒を契機に myasthenic crisis に陥った症例である。MG であることは臨床像に加えてエドロフonium 静注試験陽性であることから判定できる。動脈血ガス分析から myasthenic crisis による筋力低下のために拘束性呼吸障害に陥っていることがわかる。この様な状況で、静脈ラインを確保した後にまず行うのは、気管内挿管後の人工呼吸器装着である。気管切開はこの段階ではまだ行う必要はない。大量の酸素投与のみでは CO₂ narcosis を来すので禁忌である。選択肢 b と d も本文の解答には適切でない。

出題者 教授 中野今治

第五 血液科問題の解答 e

解説

著明な貧血でビリルビン上昇、LDH 上昇が見られることから、溶血性貧血を鑑別しなければいけない。溶血性貧血を起こしうる疾患としては、発作性夜間血色素尿症（PNH）、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、遺伝性球状赤血球症・遺伝性楕円赤血球症などの赤血球膜異常等が鑑別として挙げられる。

本症例では、砂糖水試験・ハム試験陰性であることから PNH は否定され、直接・間接クームス試験が陽性であることから、AIHA と診断できる。AIHA は抗赤血球抗体により赤血球が破壊されるもので、後天性溶血性貧血の中では最も頻度が高い。特発性のことが多いが、SLE・関節リウマチなどの自己免疫疾患や、悪性リンパ腫・慢性リンパ性白血病などのリンパ増殖性疾患を基礎疾患に伴う場合もあるので注意が必要。

- a. 誤。ハプトグロビンは、血液中の遊離ヘモグロビンと結合して毒性を中和するとともに、腎系球体からのヘモグロビン喪失を防ぐ役割がある。溶血性貧血では大量に遊離ヘモグロビンが放出されることにより、ハプトグロビンの消費が増加し、血清ハプトグロビン値は低下する。
- b. 誤。溶血性貧血では、ヘモグロビン破壊に伴い間接ビリルビンが増加する。

問の選択肢として挙げられているツベルクリン反応や血清アンギオテンシン変換酵素値はサルコイドシスを疑った時に、また、PR-3ANCAはWegener肉芽腫症(WG)を疑ったときに検査すべき項目である。陰部潰瘍はサルコイドシスの特徴的皮疹ではなく、サルコイドシスは考えにくい。また、WGを思わせる上気道病変や腎病変を疑わせる所見はよみとれない。

・またこの疾患を疑った場合、生活の質や生命予後に影響を及ぼしうる臓器合併症-即ち、眼病変、血管病変、神経病変、腸管病変-の有無・程度に留意する必要がある。

出題者 講師 上村健

第七 内分泌代謝科問題の解答

前月号に係る必修問題の解答 b

出題者 准教授 岡田耕治

今月号の通常問題の解答 dとe

解説

本症例は多尿性疾患(1日2500ml以上かつ低張尿)である。糖尿病や利尿薬投与は浸透圧利尿(高張尿)で多尿を引き起こす。脱水のため血漿抗利尿ホルモン濃度は高値となる。低カリウム血症、高カルシウム血症そして腎尿細管障害の原因となる種々の腎疾患などは、腎の抗利尿ホルモン反応性低下のため多尿となり、血漿抗利尿ホルモン濃度は高値となる。本症例では、尿所見、血糖値そして電解質に異常を認めないので、糖尿病、低カリウム血症、高カルシウム血症そして腎尿細管障害による多尿は否定的である。

尿と血液検査で異常所見を欠き1日5以上の高度の多尿をきたす疾患には、中枢性尿崩症、先天性腎性尿崩症そして心因性多飲症がある。鑑別には血漿抗利尿ホルモン濃度の測定が大変有用である。自由飲水下の血漿抗利尿ホルモン濃度は、中枢性尿崩症と心因性多飲症では1pg/ml以下である。V2受容体や水チャネルアクアポリン-2(AQP-2)に遺伝子異常のある先天性腎性尿崩症の血漿抗利尿ホルモン濃度は、多尿にもかかわらず2pg/mlを超える高値を示す。中枢性尿崩症と先天性腎性尿崩症は、脱水のため血清Na値は正常高値で血漿レニン活性と血中アルドステロン濃度は上昇する。一方、心因性多飲症は飲水過剰のため血清Na値は正常下限か低値を示し、血漿レニン活性と血中アルドステロン濃度は抑制される。確定診断には、水制限試験と高張食塩水負荷試験で視床下部-下垂体後葉系の機能を評価する。水制限(血漿浸透圧上昇と循環血液量減少)や5.0%高張食塩水投与(血漿浸透圧上昇)による抗利尿ホルモン分泌刺激に対して、中枢性尿崩症は血漿抗利尿ホルモン濃度が低値を維持し尿濃縮が認められない。先天性腎性尿崩症は同刺激に対して血漿浸透圧上昇に呼応して、血漿抗利尿ホルモン濃度は正常に増加するものの尿濃縮は起こらない。一方、心因性多飲症は、血漿浸透圧上昇に呼応して正常な血漿抗利尿ホルモン濃度の上昇と尿濃縮が惹起される。

本症例は、水制限試験と高張食塩水負荷試験で血漿抗利尿ホルモン濃度が低値を維持し尿濃縮が認められなかった。外因性抗利尿ホルモンの投与(5単位ピトレスシン筋注)により、

尿浸透圧が血漿浸透圧を超えて上昇し中枢性尿崩症と診断できた。特発性と続発性の鑑別のため、下垂体前葉ホルモン負荷試験と頭部画像検査を行う。下垂体前葉負荷試験では特に異常を認めなかった。頭部 MRI 検査では視床下部・下垂体に腫瘍性病変を認めないが、T1 強調像で下垂体後葉の高輝度の消失が確認された。以上より、本症例は特発性中枢性尿崩症である。中枢性尿崩症の緊急度の判定は多尿に見合った飲水が可能か否かである。血清 Na 濃度の上昇は飲水不足を意味し緊急対応(入院加療)の必要性を示唆している。治療はデスモプレシン点鼻による抗利尿ホルモンの補充療法である。抗利尿ホルモン点鼻療法開始直後は習慣性多飲のため水中毒に成り易い。点鼻量を少量から開始して血清 Na 濃度を測定し水中毒の予防に注意する必要がある。

出題者 准教授 岡田耕治

第八 腎臓内科問題の解答

前月号に係る必修問題の解答 a

出題者 助教 秋元 哲

今月号の通常問題の解答 a と b

解説

1 か月前の会社の定期健康診断で異常を指摘されていないこと、右大腿部広範囲の挫滅と著明な腫脹、GOT・LDH・CK の著明な増加、蛋白尿や円柱尿の出現、血清クレアチニン値の急激な上昇と乏尿が存在することより、横紋筋融解症による腎実質性急性腎不全(急性尿細管壊死)が考えられる。

尿試験紙による潜血反応は、赤血球尿のみならず、ヘモグロビン尿やミオグロビン尿でも陽性となる。本症例の尿沈渣所見では有意な血尿はない(尿沈渣を 400 倍で鏡検し 1 視野に赤血球が 5 個以上あれば血尿と定義されている)。一方、本症例では挫滅した骨格筋よりミオグロビンが血中に放出され、これが大量に尿中に排泄し、試験紙による尿潜血反応は強陽性となることが推測される。また、ミオグロビンは尿細管を直接障害し、尿細管での Na の再吸収を抑制し、尿中 Na 濃度や分画 Na 排泄率(FENa)は増加する。また、集合管の障害によって、水の再吸収も抑制され、尿比重や尿浸透圧は低下する。急性尿細管壊死では一般に、血清尿素窒素とクレアチニン濃度はともに増加し、その比は健常者と同様に 10~20 である。一方、横紋筋融解症による急性尿細管壊死では、骨格筋よりクレアチニンが血中に放出されるため血清尿素窒素/クレアチニン比は 10 未満になることが多い。破壊された骨格筋細胞から血中に放出された K や尿酸と、それらの腎臓からの排泄障害により、著明な高 K 血症や高尿酸血症が出現する。

尿細管が直接障害されることによって生じる急性尿細管壊死と鑑別を要するのが腎前性急性腎不全(大量出血、慢性の嘔吐や下痢、急性心筋梗塞などが原因)で、細胞外液量や循環血液量の減少で起こる。これを代償すべく、生体ではレニン-アンジオテンシン系が活性化され、尿細管で Na の再吸収が亢進するので、急性尿細管壊死とは対照的に、尿中 Na 濃度

や FENa は低下する。また、下垂体後葉から抗利尿ホルモンが分泌され集合管に作用し、水の再吸収が亢進するので、尿比重や尿浸透圧の増加が起こる。尿濃縮によって尿中クレアチニン濃度が増加するので、尿/血清クレアチニン比も増加する。尿量の低下に伴い、近位尿細管から尿素の再吸収が亢進し、血清尿素窒素/クレアチニン比の増加 (> 20) が起こる。このように、尿細管の Na や水の再吸収能が保持されている点で、腎前性急性腎不全は急性尿細管壊死とは全く逆の病態といえる。参考のために、以下に 2 つの病態の検査上の鑑別を示す。国試によく出題されており、しっかり覚えてもらいたい。

腎前性急性腎不全と腎実質性急性腎不全の鑑別

	腎前性急性腎不全	腎実質性急性腎不全
尿比重	> 1.020	1.010-1.012
尿浸透圧(mOsm/kgH ₂ O)	> 500	< 350
尿中 Na 濃度(mEq/l)	< 20	> 40
FENa(%)	< 1	> 2
血清尿素窒素/Cr 比	> 20	10-20
尿/血清 Cr 比	> 40	< 20
尿定性試験、沈渣 など所見が多い	所見少ない	蛋白、潜血反応、赤血球、円柱

出題者 准教授 武藤重明