2001年（平成13年）度前期日本消化器外科学会教育集会の報告

当番世話人
秋田大学医学部第1外科
小山　研二

2001年（平成13年）度前期日本消化器外科学会教育集会には，全国各地から多数の会員のご参加を頂き，有難うございました．ここに，同集会の受講者数，講師から出題されたテストの結果，問題の解説と正解率などを報告いたします．なお，テストの問題とその正解及び解説は各講師から頂いたものです．

開催日：平成13年7月27日（金）
場　所：秋田県民会館（秋田市）

1．総　論

参加者総数：673名

総論テストの結果（解答内訳のa〜eの後のカッコ内数字は選択された割合を示す）
問1　正解b，d（正答率：70.7%）
　解答内訳：a（10.7），b（92.0），c（14.7），d（76.1），e（2.7），記載なし（0.3）
問2　正解b，c（正答率：16.9%）
　解答内訳：a（32.4），b（66.6），c（31.1），d（33.4），e（22.4），記載なし（2.1）
問3　正解a　（正答率：91.7%）
　解答内訳：a（91.7），b（3.3），c（1.2），d（2.2），e（1.8），記載なし（1.0）
以上の内，全問正解者は80名（11.9%）であった．

2．食　道

参加者総数：634名

食道テストの結果（解答内訳のa〜eの後のカッコ内数字は選択された割合を示す）
問1　正解c（正答率：22.6%）
　解答内訳：a（13.7），b（18.1），c（22.6），d（35.8），e（9.5），記載なし（0.3）
問2　正解d（正答率：75.2%）
　解答内訳：a（4.6），b（13.1），c（4.7），d（75.2），e（2.1），記載なし（0.3）
問3　正解d（正答率：32.8%）
　解答内訳：a（9.0），b（19.9），c（10.7），d（32.8），e（26.7），記載なし（0.9）
以上の内，全問正解者は30名（4.7%）であった．

テストの問題とその正解及び解説

総論問題1

65歳の男性で胃全摘後のMRSA腸炎の症例が搬入されてきた．尿量はほとんどなく，血圧140/90 mmHg，脈拍120/分，CVP 0 cm H_2O．検査成績としてはWBC 14,000/mm^3，Ht 55%，BUN 70 mg/dL，creatinine 2.0 mg/dL，血清K値4.3 mEq/L，血清乳酸値35 mg/dLなどであった．血液ガス分析では酸素4 L/分投与で PaO_2 120 mmHg，Pa CO_2 30 mmHgであった．

次のうち正しいものはどれか．2 つ選べ．
a．間欠的血液透析を施行し，1,500mL 除水する．
b．CVP を観察しつつ，水分負荷を行う．
c．高張ブドウ糖と総合アミノ酸製剤による中心静脈栄養を開始する．
d．Dopamine を 3 mcg/kg/min で開始する．
e．直ちに利尿剤を投与する．

正解：b，d
解説：この症例は MRSA 腸炎に伴う hypovolemia に起因した無尿であり，Ht の増加からも血漿成分の減少が示唆される．また，それに伴って末梢血管が収縮していることが示唆される．したがって，まず行うべきは fluid resuscitation であり，CVP を monitoring しながら crystalloid 液を中心とした水分負荷を行うべきである．また，この程度の BUN や creatinine であり，高 K 血症もなければ，直ちに人工腎療法の適応とはならない．また，fluid resuscitation を行わないうちに furosemide などの利尿薬を投与しても，有効ではない．本症例では PaO_2 が正常に保たれているにもかかわらず血清乳酸値が 35 mg/dL と高値を呈するのは循環障害を示唆しており，利尿効果と循環障害の改善をねらって dopamine の少量投与を開始したほうがよい．

総論問題 2
Hyperdynamic state にある敗血症性ショックの循環動態として可能性が低いのはどれか．2 つ選べ．

a．心係数（cardiac index）が 6.5 L/min/m^2
b．体血管抵抗（SVR）が 2,500 dyne/sec/cm^5
c．酸素供給量係数（oxygen delivery index）が 300 mL/min/m^2
d．酸素消費量係数（oxygen consumption index）が 140 mL/min/m^2
e．平均血圧が 50 mmHg

正解：b，c
解説：敗血症性ショックはいわゆる distributive shock の典型例である．Distributive shock の特徴は血管内の volume は変わらないにも拘らず，血管床が増大し，循環血液量と血管床の間に不均衡が生じることである．また，敗血症性ショックはしばしば hyperdynamic state と呼ばれる循環動態を呈する．その特徴は体血管抵抗の低下とそれに伴う心拍出量の増大である．しかし末梢の循環は実質臓器をバイパスするような形となり酸素供給量は高く保たれていても，酸素消費量はそれに伴って高値とはならず，また酸素摂取率も悪く，酸素需要の増大とあいまって，組織では酸素負債を生じ，乳酸値は増加する．このような状態では fluid resuscitation を行うと共に noradrenaline を用いて末梢血管を収縮してやると酸素消費量は増加し，乳酸値も低下する．このように循環管理の目標として，組織酸素代謝をも指標にすることが臓器不全発症の予防にも繋がる．

総論問題 3
74 歳の男性．10 年前より閉塞性動脈硬化症および慢性関節リウマチのため入退院を繰り返していた．4 日前より腹痛と下痢を認め，近医でブスコパン®筋注にて加療されていたが，腹痛がひどくなり，嘔吐もみられたため急性腹症の診断にて救急車で搬送された．
入院時現症
血圧 70/40mmHg，心拍数 90 回/分，呼吸数 30 回/分，体温 35.8℃，冷汗著明，意識清明
腹部所見：平坦，圧痛はあるも筋性防御なし．腸雑音は減弱．
入院時検査成績
胸腹部 X 線写真：異常所見なし．

末梢血：WBC 21,200/μl，Hb 15.6g/dl，Ht 47%，血小板 8.6 万/μl
動脈血ガス分析（room air）：pH 7.271，PO_2 75.3mmHg，PCO_2 29.9mmHg，HCO_3 13.3 mEq/L，BE −12.1mEq/L，SAT 92.4%
大動脈造影写真と上腸間膜動脈造影写真を別に示す．
この疾患について，正しいのはどれか．

（1）若年者にみられることは稀である．
（2）男性に多い．
（3）診断には腹部血管造影が有用である．
（4）2〜3 週間の保存的治療で軽快するものが多い．
（5）手術は，血行再建術が行われることが多い．

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

正解：a
解説：腸間膜動脈閉塞症は，急性腹症の中でも特に緊急処置を必要とするものの一つである．心血管系の病変を持つ高齢者にみられることが多く，診断や治療が遅れると容易に多臓器不全に陥る．本症のうち，特に重篤なのは上腸間膜動脈閉塞症であり，塞栓や血栓によって上腸間膜動脈が急性閉塞して，腸管の梗塞，壊死，腹膜炎症状，ショックとなる．本症は，60〜70 歳代に多く，3：1 と男性に多い．塞栓によるものは，心房細動や弁膜症などの心疾患をもつ症例に多い．突然の腹痛で発症するが，筋性防御などの腹部所見に乏しい．一方，血栓によるものは，高度の動脈硬化症が基盤にあり，腹痛や下痢を繰り返していることが多い．入院時にショック症状がない場合でも，X 線撮影等のための急激な体位変換を契機にショックに陥る例もあるので注意する．
腹部 X 線写真では遊離ガス像はない．末梢血液検査では，白血球数増多，Ht 値の上昇，血小板数低下などを認めることが多い．動脈血ガス分析は，本症の診断に有用である．著明な代謝性アシドーシスを呈し，かつ進行性である．たとえメイロンで補正しても短時間（1〜2 時間）のうちに再び著明なアシドーシスとなる．Base Excess が−15mEq/L 以下のものは予後不良である．
確定診断は腹部血管造影を行い，腸間膜動脈の狭窄，閉塞を証明することである．カラードプラー超音波も有用であるが，腸管ガスが多い場合や背臥位のとれない症例では明瞭な画像は得にくい．腸間膜動脈閉塞症と診断したら，直ちに開腹し，血行再建術（塞栓摘出もしくは血栓内膜摘除術）または腸管切除術を行う．血行再建術が成功した場合でも，壊死腸管の切除が必要となる場合が多い．この腸管切除術に際しては，腸管大量切除による短腸症候群をきたさぬように，可及的長く小腸を残存させるように配慮する．そのためには，再生不能な壊死腸管のみを切除し，小腸瘻，結腸瘻を造設し，二期的に吻合する方法が安全であり有用である．術後管理は，循環不全，呼吸不全，腎不全，敗血症等に対する血液浄化療法を含めた対策とともに二次血栓予防のために抗凝固療法が必要となる．ヘパリン，ワーファリン，PGE1，プロサイリン，エパデール等の薬物療法を術直後より継続して行う．予後は不良であり，死亡率 40〜80% と報告されている．

食道問題 1

69 歳の男性．食欲不振にて来院し，上部消化管内視鏡検査（写真 1）と透視（写真 2）をうけた．上切歯列 27cm から 30cm のヨード不染部の生検で扁平上皮癌と診断された．
この疾患について正しいのはどれか？

（1）結節状隆起と壁の進展障害がある．
（2）多重癌を 10〜20% に認める．
（3）0-IIc 型である．

（4）リンパ節転移率 40% 前後である．
（5）表層拡大型である．

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

正解：c
解説：この病巣の病理診断は well differentiated squamous cell carcinoma，m3(粘膜筋板に浸潤)，infα，ly_0，v_0，ie＋，n_0，摘出標本にて 35×28mm であった．
(1) 結節状隆起でなく顆粒状隆起である．壁の進展障害様所見は顆粒状隆起部分の下方で認められ，bronchial impression の影響をうけている．(1) 誤り．
(2) 1994 年の全国食道がん登録症例での多重癌の頻度は 18.9% であった．(2) 正しい．
(3) 写真を口側からたどると発赤する陥凹で病変がはじまる．陥凹内に顆粒状の隆起が存在し，陥凹面にやや不整が出現している．その対側では血管網が透見できる．(3) 正しい．
(4) m3/sm1 のリンパ節転移率は 10〜15%，sm2/sm3 では 40〜50% である．(4) 誤り．
(5) 設問におけるヨード不染部は 4cm である．表層拡大型は長軸方向に 5cm 以上で，目立った陥凹や隆起のないものとされる．(5) 誤り．

食道問題 2

症例は 73 歳の男性．高血圧の既往が有るが，術前機能検査では特記すべき異常なく，貧血なし(Hb 13.7g/dL)．占居部位 Lt の進行癌で，右開胸開腹，心嚢，胸管合併切除，2 領域リンパ節郭清を施行した．手術時間 7 時間 10 分，出血量 358g，輸血なし，術中輸液量 10 ml/kg/h で，術後体重は 2.1 kg (45.1→47.2) 増加していた．人工呼吸管理のもと，術後輸液は half saline のナトリウム濃度で 2.1ml/kg/h のスピードで施行し，dopamine 3μg/kg/min で続行中である．術後 6 時間目のデーターは下記の通りである．

血圧；152/70mmHg，脈拍；125/分(不整なし)，尿量 15 mL/時，胸腔ドレーンからの排液 25 mL/時，性状淡血性，肺動脈圧 20/8（平均 16）mmHg，肺動脈楔入圧 4 mmHg，中心静脈圧 2 mmHg，心係数 2.9 L/min/m^2，動脈血ガス分析（FiO_2 0.4）：PaO_2 158 mmHg，$PaCO_2$ 40 mmHg，pH 7.381，BE -1.1，血糖 127 mg/dL.

適切な処置を選べ．

（1）dopamine を 5μg/kg/min まで増加
（2）Furosemide を 10mg 静注
（3）MAP 2 単位輸注
（4）細胞外液組成液 500mL 輸液追加

a.（1)(3)(4)　b.（1)(2)　c.（2)(3)　d.（4)のみ　e.（1)〜(4)のすべて

正解：d.
解説：食道癌術後の循環動態の理解とそれに則った循環輸液管理を問う問題である．高齢者術後早期の循環動態は third space への細胞外液の漏出による hypovolemia と心機能低下に要約される［テキスト文献 38, 43, 58］．本症例では 2 領域リンパ節郭清ながら，心嚢，胸管が合併切除されており，third space の形成は比較的大きく，術中輸液量の 10 ml/kg/h は若干少ない印象がある（安藤は術中輸液量として 12〜14 ml/kg/h を推奨［2］，著者の実際の術中輸液量は 1995〜1996 年症例で 9.5 ml/kg/h［4］，1998〜2000 年症例で 12.7 ml/kg/h であった）．なお術直後の体重増加はほぼ平均的なものと思われる［123］．本例に対し主治医の設定した輸液量である 2.1 ml/kg/h は少ない（安藤は術当日輸液量として 2.5〜3 ml/kg/h を推奨［2］，著者の実際の術当日輸液量は 1995 年から 1996 年症例で 2.9 ml/kg/h［4］，1998 年から 2000 年症例で 3.6 ml/kg/h であった）．術後 6 時間目の尿量低下，脈拍増加，肺動脈

楔入圧，中心静脈圧，心係数低下は循環血液量の減少を示している．従って正解はまず細胞外液組成液の輸液である．

（1）×：dopamine の増量は，まず細胞外液組成液を輸液し，脈拍が減少し，肺動脈楔入圧，中心静脈圧が上昇しても心係数が上昇せず，尿量も増加しないときに，心機能低下と診断して行いたい．

（2）×：循環血液量が減少しているときに，単に見かけの尿量を確保するための利尿剤の投与は，循環血液量の減少に拍車をかけかえって危険である．

（3）×：術前貧血なく，術中出血量も 358 g と多くなく，術後の胸腔ドレーンからの出血もないことから，輸血は考慮しない．

（4）○

食道問題 3

症例は 65 歳の男性，2 か月前から嚥下困難を自覚し，4 か月間に 4 kg（59→55 Kg）の体重減少を認めた．近医受診し胸部下部食道癌の診断にて紹介入院となった．40 本/日の喫煙歴と 4〜5 合/日の飲酒歴があり，既往歴として 59〜61 歳時に狭心痛，冠動脈狭窄の診断で PTCA を 4 回施行され，来院 7 か月前には冠動脈バイパス術（左内胸動脈を左前下行枝へ，左内胸動脈の途中より橈骨動脈をグラフトとして左回旋枝へ）を受けた．来院後の冠動脈造影にて橈骨動脈グラフトは閉塞し，左回旋枝領域には虚血が認められ，ejection fraction は 45% であった．HCV（＋）で ICG 15 min は 15.6%，空腹時血糖は 116 mg/dl，HbA1C は 6.7% であった．
画像検査として食道 X 線造影と胸部 CT 写真を別に示す．

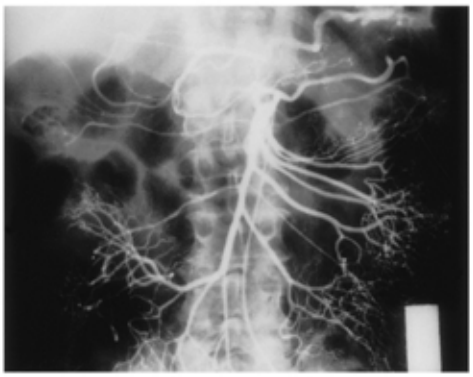
外科的治療を選択した場合の術式を選べ．

a．右開胸開腹 3 領域郭清
b．右開胸開腹 2 領域郭清
c．左開胸開腹中下部食道切除
d．2 期分割手術
e．非開胸食道抜去

正解：d.
解説：本症例は画像診断上 T3N2（106rR）で根治性を追求するには開胸開腹が必要である．しかし CABG 既往およびその後のグラフト閉塞，肝硬変（ICG15 : 15.6%）などのリスク要因を考慮すると，一期的な開胸開腹による切除郭清・再建は危険を伴う. 非開胸食道抜去による Lt の主病巣切除は, 裂孔開大とともに心臓圧排が必要となるので，本症例の既往を考慮すれば決して安全な術式とは云えず，しかも姑息切除となる．以上より“ 2 期分割手術 ”を正解とした．

写真一覧

総論問題3



食道問題1

写真1

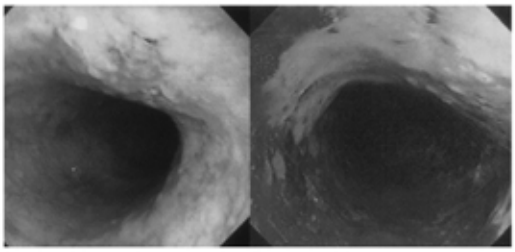
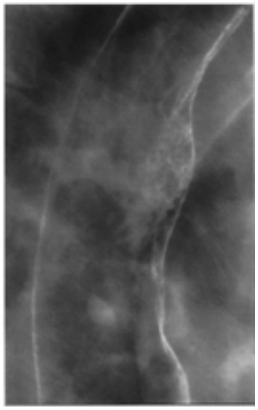
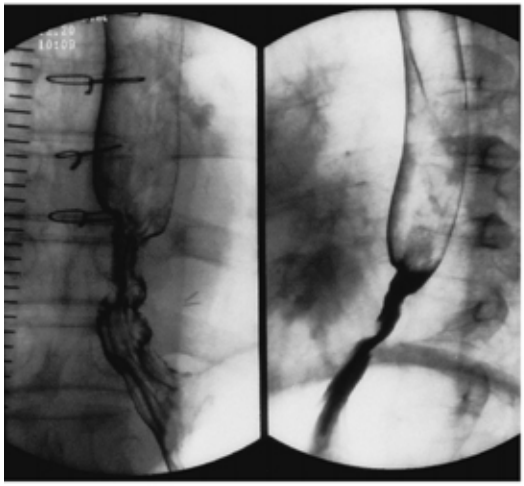
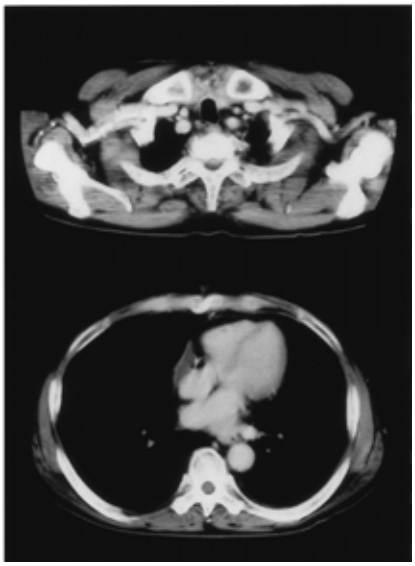


写真2



食道問題3