

2006 年（平成 18 年）度後期日本消化器外科学会教育集会の報告

当番世話人

東海大学医学部外科

幕内 博康

2006 年（平成 18 年）度後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、問題の解説と正答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 19 年 2 月 10 日（土）、11 日（日）

場 所：パシフィコ横浜国立大ホール

主題Ⅰ. 胃・十二指腸

テスト結果

マークシート提出数	1824 名					
問題 1 正解	b（正答率 58.7%）					
解答内訳	a（23.1）	b（58.7）	c（13.6）	d（2.5）	e（1.0）	無効（1.2）
問題 2 正解	d（正答率 93.9%）					
解答内訳	a（1.8）	b（0.9）	c（0.6）	d（93.9）	e（2.0）	無効（0.9）
問題 3 正解	d（正答率 97.9%）					
解答内訳	a（0.1）	b（0.2）	c（0.4）	d（97.9）	e（0.2）	無効（1.2）

主題Ⅱ. 肝・脾

テスト結果

マークシート提出数	1863 名					
問題 1 正解	e（正答率 76.0%）					
解答内訳	a（2.6）	b（1.8）	c（6.5）	d（10.8）	e（76.0）	無効（2.2）
問題 2 正解	d（正答率 93.8%）					
解答内訳	a（0.9）	b（0.5）	c（1.0）	d（93.8）	e（2.0）	無効（1.9）
問題 3 正解	c（正答率 93.2%）					
解答内訳	a（1.4）	b（0.6）	c（93.2）	d（1.8）	e（0.8）	無効（2.2）

主題Ⅲ. 胆・膵

テスト結果

マークシート提出数	1810 名					
問題 1 正解	c（正答率 93.3%）					
解答内訳	a（3.8）	b（0.5）	c（93.3）	d（0.9）	e（0.3）	無効（1.3）
問題 2 正解	b（正答率 93.0%）					
解答内訳	a（2.0）	b（93.0）	c（2.5）	d（0.4）	e（0.7）	無効（1.4）
問題 3 正解	b（正答率 95.9%）					
解答内訳	a（1.2）	b（95.9）	c（0.7）	d（0.2）	e（0.2）	無効（1.8）

主題Ⅳ. 小腸・大腸

テスト結果

マークシート提出数	1807 名					
問題 1 正解 e (正答率 83.5%)						
解答内訳	a (2.2)	b (10.3)	c (0.4)	d (2.0)	e (83.5)	無効 (1.5)
問題 2 正解 a (正答率 96.1%)						
解答内訳	a (96.1)	b (0.8)	c (0.1)	d (1.4)	e (0.0)	無効 (1.5)
問題 3 正解 b (正答率 84.0%)						
解答内訳	a (7.2)	b (84.0)	c (2.5)	d (1.2)	e (2.8)	無効 (2.2)

テストの問題とその正解及び解説

胃癌の術式と周術期管理：問題 1

正しいのはどれか。

- (1) 胃癌手術後の下痢の予防に自律神経温存は有効である。
- (2) 胃癌手術後の胆石症の予防に幽門温存は意義を有する。
- (3) 幽門保存胃切除術では幽門側胃切除術に比べ、術後早期の体重回復が期待できる。
- (4) Sentinel node とは、リンパ指向性の tracer を腫瘍周囲に注入したときに tracer を取り込んだリンパ節のことである。
- (5) 胃癌手術に際し、sentinel node が確実に同定できる手技が確立されても、リンパ節郭清を省略することは危険である。

<解答群>

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

正解：b

解説：(1) 胃癌手術後の下痢には迷走神経腹腔枝および腹腔神経叢の交感神経線維の関与が考えられる。正しい。
(2) 胃切除後胆石症の要因として、自律神経のみではなく幽門の切除が胆嚢運動機能や胆汁排泄に関連していることが報告されている。正しい。
(3) 幽門保存胃切除術では、術後早期に食物の停滞により食事摂取が不十分となるケースもみられる。
(4) Sentinel node (SN) とは原発腫瘍からのリンパ流を直接受けるリンパ節のことである。SN は tracer の取り込みを指標により同定するが、tracer を取り込んだ hot node や green/blue node は SN と同一ではない。
(5) SN が確実に同定されたとしても、転移の有無の迅速病理診断で偽陰性の可能性があり、現時点では郭清を省略するのは危険である。正しい。

胃癌の術式と周術期管理：問題 2

胃全摘に関して正しいものはどれか。

- (1) U 領域に存在する胃癌では、No. 4d リンパ節は 3 群に所属する。
- (2) U 領域にかかる進行胃癌では No. 10 リンパ節郭清のため脾を合併切除することが望ましい。
- (3) 胃癌の他臓器浸潤で頻度が一番高い臓器は、膵臓である。
- (4) U 領域にかかる進行胃癌の No. 10 リンパ節転移頻度は、がんの周在により異なる。
- (5) 食道浸潤を認める噴門癌には、開胸・開腹による下縦隔郭清を行うことが望ましい。

<解答群>

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

正解：d

解説：(1) U にかかる癌では D2 を行うために全摘が必要である。U 癌でも No. 4d リンパ節が 2 群にあるので噴切

ではなく全摘が必要となる。

(2) ガイドラインに、記述通り記載されている。

(3) 胃癌の他臓器浸潤の頻度は、膀胱、横行結腸・横行結腸間膜、肝臓、その他の順となる。

(4) 脾門リンパ節転移 (No.10) 頻度は、がんの周在により異なり、有転移例の約 80% が大彎に病変があり、腫瘍径が 40mm 未満の小彎病変の転移例は稀である。

(5) 噴門癌のうち、術前診断(総合診断)で 3cm 以内の食道浸潤を認めるものに対する本術式の有効性は RCT で確認されなかった。

胃癌の術式と周術期管理：問題 3

胃癌の周術期管理に関して、正しいものはどれか。

(1) 腹腔内に留置したドレーンは安全のため出来るだけ長期間留置すべきである。

(2) 術後の創感染を予防するためには、術前の剃毛は行わないほうが良い。

(3) 手術創は第 2 病日以降は被覆剤を除去し開放とする。

(4) 予防的抗菌薬の投与は執刀前に開始したほうが良い。

(5) 胃全摘後は経鼻胃管を長期間留置することが縫合不全の予防につながる。

<解答群>

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

正解：d

解説：(1) 腹腔内に留置したドレーンを長期間留置すると、逆行性感染の頻度が増加するため目的を達した以降は速やかに抜去する事が望ましい。

(2) 術前の剃毛により SSI の頻度が増加する事が報告されている。どうしても必要な場合は除毛とし、それもなるべく執刀直前に行うことが望ましい。

(3) 一次縫合された創は 48 時間後には皮膚の上皮化が完成するとされているので被覆は不要である。

(4) 予防的抗菌薬の投与は、腸管操作時に組織内濃度が高まるように、麻酔導入時、執刀前に開始する事が望ましい。

(5) 胃全摘後の経鼻胃管留置の有無により術後合併症の発症率には差が認められていない。よって、長期間留置しても縫合不全の頻度が低下するという事はない。

肝切除術をめぐって：問題 1

肝の解剖について正しいのはどれか。

(1) 尾状葉 paracaval portion は右肝静脈の腹側に位置する。

(2) 右肝動脈は通常胆管の腹側を走行する。

(3) 下右肝静脈は肝 S6 をドレナージする。

(4) 右後区域胆管枝は通常門脈前区域枝の背側を走行する。

(5) 副肝管は総肝管右側へ流入するものが多い。

<解答群>

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

正解：e

解説：(1) 尾状葉 paracaval portion は右肝静脈の背側に位置する。

(2) 右肝動脈は通常胆管の背側を走行する。

(3) 正解。

(4) 正解。

(5) 正解。

肝切除術をめぐる：問題 2

正しいのはどれか。

- (1) Healey & Schroy の外側区域切除と Couinaud の左外側領域切除は同義である。
- (2) Couinaud の系統的 S8 切除後の肝離断面には中肝静脈と右肝静脈が露出する。
- (3) 右副腎と肝との癒着が高度な部分は副腎の外側三分の一である。
- (4) 肝離断中の出血は中心静脈圧の低い方が少ない。
- (5) Pringle 法では通常 30 分遮断、5 分開放の繰り返しで肝離断を行う。

<解答群>

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

正解：d

解説：(1) × Healey & Schroy の外側区域は S2+3, Couinaud の左外側領域は S2 であり、同義ではない。

(2) ○ S8 と S4 との境界には中肝静脈が、S8 と S7 との境界には右肝静脈が走行する。

(3) ○ 正しい。副腎の剥離では癒着の少ない内側にまずアプローチする。

(4) ○ 肝離断中の出血は肝静脈由来のため、中心静脈を低く保つことが重要である。

(5) × Pringle 法では通常 15 分遮断、5 分開放の繰り返しで肝離断を行う。

肝切除術をめぐる：問題 3

血行再建を伴う肝切除について正しいのはどれか。

- (1) 肝動脈再建が不可能な場合は手術適応がない。
- (2) 完全肝血行遮断 (THVE) が 1 時間以上になる場合は、肝冷却が必要である。
- (3) 右側肝切除の場合の門脈切除再建は肝切除に先行した方が行い易い。
- (4) 門脈切除再建のインターポジショングラフトの第一選択は Gore-Tex (ePEFE) グラフトである。

<解答群>

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

正解：c

解説：(1) 肝動脈再建が不可能な場合は、門脈の動脈化を行うかあるいは、残肝側の周囲靱帯の剥離を最小限に行うことで対処可能である。

(2) 完全肝血行遮断が 1 時間以上になる場合、肝の虚血傷害を軽減するため、in situ perfusion あるいはトピカルクーリングを行う。

(3) 右側肝切除 (右葉切除、拡大右葉切除、右三区域切除) の場合、左門脈枝横行部の剥離・授動が容易であり、肝切除に先行して、門脈再建がし易い。

(4) 門脈インターポジショングラフトの第一選択は、感染の問題や開存性から、自家静脈であり、外腸骨静脈、大伏在静脈、左腎静脈などが使用される。

胆膵外科の術後合併症 (予防と対策)：問題 1

肝内胆管空腸吻合について正しいものはどれか。

- (1) 再建胆管の本数が多いほど、縫合不全の発生率は高くなる。
- (2) 複数本の胆管を再建する場合、胆管形成を行いなるべく一穴にして吻合する。
- (3) 術中出血量は、縫合不全発生の危険因子である。
- (4) 縫合不全が発生した場合、躊躇せず再開腹・再吻合を行った方がよい。
- (5) 縫合不全が発生した場合、腹腔内膿瘍の予防を目的に最低一週間は抗菌薬を投与する。

＜解答群＞

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

正解：c

解説：(1) 再建すべき肝内胆管の本数と縫合不全の発生率に相関はなく、再建胆管の数が多くなれば発生率が増えるということはない。したがって、この設問は間違いである。

(2) 胆管形成を行い可及的に一穴にして吻合した方が、手技的に容易である。

(3) 縫合不全は、術中出血量が多く、高齢であるほど発生しやすい。

(4) 縫合不全が発生してもドレナージに問題がなければ、保存的治療を行うべきで、再開腹する必要はない。したがって、この設問は間違いである。

(5) 縫合不全が発生してもドレナージが良好で、熱がなければ、予防的抗菌薬投与は行うべきではない。したがって、この設問は間違いである。

胆膵外科の術後合併症（予防と対策）：問題 2

膵頭十二指腸切除術の術後合併症で正しいものはどれか。

(1) 膵液瘻の発生頻度は、膵管・空腸粘膜吻合を行うことで減少させることができる。

(2) 膵液瘻に胆汁混入・細菌感染などが合併すると膵液中のトリプシノーゲン、引き続いてキモトリプシノーゲンやフォスホオリパーゼ A2 などが活性化される。

(3) 膵液瘻にともなう腹腔内出血では、できるだけ早急に再手術を行う。

(4) 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術における胃内容排泄遅延は、十二指腸の血流やモチリンは関係がない。

(5) 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術では、十二指腸・空腸吻合を、結腸前ルートで再建する方が胃内容排泄遅延の頻度が低い。

＜解答群＞

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

正解：b

解説：(1) 一般的に膵外分泌機能が保たれている正常膵で膵液瘻が多いと報告されているが、膵管・空腸粘膜吻合により膵液瘻の頻度を減少させることができる。

(2) 膵液瘻が発生しても、胆汁混入や細菌感染が併発しない限り、非活性型であるので、臨床的に問題はない。早期にドレーンを抜去して細菌感染を予防することが重要である。

(3) 活性化された膵液で胃十二指腸動脈結紮部などに仮性動脈瘤ができ、腹腔内出血をきたす。まず、IVR での止血を試みるべきである。

(4) 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術における胃内容排泄遅延には、迷走神経のほか、十二指腸断端の血流やモチリンなどが関与する。

(5) 結腸前ルートで再建することで、幽門輪温存膵頭十二指腸切除術における胃内容排泄遅延の頻度を減少させることが可能である。日本から RCT の成績が報告された。

胆膵外科の術後合併症（予防と対策）：問題 3

膵縮小手術の術後合併症について正しいのはどれか。

(1) 膵頭部の縮小手術では、十二指腸や下部胆管の血流確保が重要である。

(2) 術後合併症の予防には、膵における膵管・胆管、動脈・静脈の解剖の把握が必要である。

(3) 脾温存脾体尾部切除術では、脾動静脈を温存する必要はない。

(4) 術後の膵液瘻を予防することは容易である。

(5) 膵管や胆管と消化管の吻合が必要な膵縮小手術もある。

<解答群>

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

正解：b

解説：(1) ○ 十二指腸温存膵頭切除や腹側膵切除などの膵頭部の膵縮小手術では、後上・下膵十二指腸動脈・静脈などを温存することが、十二指腸や下部胆管の血流障害を予防する上で重要である。

(2) ○ 膵縮小手術において、膵管・胆管あるいは動脈・静脈の温存や損傷を防ぐには、これらの解剖を把握しておくことが重要である。

(3) × 脾温存膵体尾部切除術では、短胃動静脈の温存のみでは脾の血流障害から脾梗塞や脾膿瘍の発生を来すことがあるため、可及的に脾動脈・静脈を温存することが望ましい。

(4) × 膵液瘻は膵縮小手術における重要な課題であり、様々な工夫によっても膵液瘻を完全に予防することは困難である。

(5) ○ 膵中央切除術での尾側膵と胃・空腸の吻合、腹側膵切除術での Wirsung 管と十二指腸・空腸の吻合、十二指腸温存膵頭切除術での膵管・胆管と十二指腸・空腸の吻合などがある。

下部直腸癌 (Rb) の外科的治療：問題 1

直腸癌に対する放射線治療について正しいものはどれか。

- (1) 2 門照射より 3 門あるいは 4 門照射の方が合併症発生率を低く抑えられる。
(2) 1.8Gy×28 回の術前照射を行った場合、照射後 2 週間以内に腫瘍は最も縮小する。
(3) 術前照射により、生存率が改善したとする報告はない。
(4) 術後化学放射線療法よりも術前化学放射線療法の方が局所再発率が低い。

<解答群>

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

正解：e

解説：(1) ○ 3 門あるいは 4 門照射の方が 2 門照射よりも照射による合併症を回避できる。

(2) × 1.8Gy×28 回の術前照射を行った場合、照射 2 週間以内よりも 6-8 週間の方が Downstage を認める頻度が高い。

(3) × Swedish Rectal Cancer Trial では、照射群で overall survival の改善を認めたと報告されている。

(4) ○ German Rectal Cancer Study Group の報告では、術前化学放射線療法を施行した場合の方が、術後化学放射線療法を施行した場合よりも術後局所再発率は低値を示す。

下部直腸癌 (Rb) の外科的治療：問題 2

下部直腸癌に対する J 型結腸嚢再建について正しいのはどれか。

- (1) pouch operation の第 1 選択である。
(2) 貯留能増加による機能改善が得られる。
(3) S 状結腸を用いた結腸嚢作製がよい。
(4) 結腸嚢のサイズは 10cm が望ましい。
(5) 高齢者には禁忌である。

<解答群>

- 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：(1) J 型結腸嚢 (J) 再建以外に coloplasty と側端吻合があるが、これらは J 再建が手技上の理由で難しい時 (例えば脂肪による bulky pouch のため pouch を骨盤内に誘導できない) に選択される。

(2) J 再建による機能改善 (排便回数, 便意切迫, 失禁の減少) は貯留能 (threshold volume (ml), maximum tol-

erable volume (ml), compliance (ml/cmH₂O))の増加による。

(3) 結腸嚢作製に用いる結腸はS状か下行である。S状結腸の利点は下行結腸より吻合部にかかる緊張が少ないことである。ただし憩室炎のあるS状結腸は結腸嚢作製に利用できない。

(4) 10cmの大きな結腸嚢では排便困難の愁訴が多くなる。至適サイズすなわち結腸嚢による貯留能増加で得られる排便回数、便意切迫、失禁の減少という利点を損なわない最小サイズは5cmである。

(5) 生理的な便失禁が多く余命の限られた高齢者に、術後早期から良好な機能が得られる(便秘と下剤/浣腸の使用が多くなること以外コンチネンスを含め非高齢者と差がない)J再建は必須である。

下部直腸癌(Rb)の外科的治療：問題3

下部直腸癌で正しいのはどれか。

- (1) 括約筋間溝は内肛門括約筋と皮下外肛門括約筋の境界に位置する。
- (2) 内肛門括約筋への浸潤があれば、肛門温存術は不可能である。
- (3) 坐骨直腸窩脂肪組織内への浸潤や転移は低率である。
- (4) 肛門側切除断端距離は、少なくとも4cm必要である。

<解答群>

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

正解：b

解説：(1) 正しい。

(2) 内肛門括約筋に浸潤がある場合は、深達度がMPである。肛門温存術は当然可能である。

(3) 正しい。

(4) 肛門側進展は、希な病態であるが、その距離は2cm以内多くは1cm以内である。したがって、下部直腸癌における肛門側切除断端距離は1～2cmで十分である。