

第 23 回

日本胆膵生理機能研究会

プログラム・抄録集

日 時：2006年6月24日（土）

会 場：東京女子医科大学

総合外来センター5階大会議室

〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

TEL: 03-3353-8111(代)

会長 白鳥 敬子

事務局

〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

東京女子医科大学消化器内科

TEL: 03-3353-8111

FAX: 03-5379-1825

プログラム

9:25-9:30 開会の辞

白鳥敬子 東京女子医科大学消化器内科

9:30-10:20 主題Ⅰ 膵疾患と膵内外分泌機能

座長 神澤輝実 都立駒込病院内科

コメンテーター 野田愛司 愛知医科大学医学部総合診療内科

1. 膵腺房細胞におけるprotease-activated receptor (PAR)-2の生理的作用

昭和大学医学部第二内科

吉田 仁、田中滋城、本間 直、山崎貴久、湯川昭浩、北村勝哉、今村綱男、
池上覚俊、井廻道夫

2. 自己免疫性膵炎患者の膵内外分泌機能と唾液腺機能の検討

—ステロイド治療前後の変化を中心に—

東京都立駒込病院内科

神澤輝実、陳 鵬羽、屠 韋揚、江川直人

3. 自己免疫性膵炎におけるプレドニゾロン(PSL)治療前後の膵内外分泌機能の検討

1) 東京女子医科大学消化器内科

2) 土岐医院

3) 東京女子医科大学臨床検査科

4) 同 消化器内視鏡科

西野隆義¹⁾、土岐文武²⁾、小山祐康³⁾、清水京子¹⁾、大井 至⁴⁾、白鳥敬子¹⁾

4. 経口膵石溶解療法にて非代償期慢性膵炎膵石症における膵内分泌機能の改善を認めた一例

1) 玉造厚生年金病院内科

2) 愛知医科大学総合診療科

芦沢信雄¹⁾、濱野浩一²⁾、野田 愛司²⁾

10:20-11:00 主題Ⅱ-1 胆膵疾患治療後の生理機能
座長 杉山政則 杏林大学医学部第一外科
コメンテーター 安田秀喜 帝京大学市原病院外科

5. 閉塞性黄疸を伴う肝切除例での残存肝機能評価法

- 1) 東京女子医科大学消化器病センター外科
- 2) 聖マリアンナ医科大学消化器外科

樋口亮太¹⁾、新井田達雄¹⁾、太田岳洋¹⁾、濱野美枝¹⁾、竹下信啓¹⁾、谷澤武久¹⁾、
山本雅一¹⁾、高崎 健¹⁾、大坪殻人²⁾

6. 総胆管結石の内視鏡的治療後の胆嚢機能に関する検討

杏林大学医学部外科

鈴木 裕、阿部展次、柳田 修、正木忠彦、森 俊幸、杉山政則、跡見 裕

7. 胆道再建後吻合部機能評価におけるDual enhanced CTの役割について

帝京大学市原病院外科

山崎将人、安田秀喜、手塚 徹、小杉千弘、杉本真樹、済陽義久、
大瀧怜子、仲 秀司

11:00-11:50 主題Ⅱ-2 胆膵疾患治療後の生理機能

座長 高折恭一 大阪医科大学一般・消化器外科
コメンテーター 平田公一 札幌医科大学第一外科

8. 長期経過からみた幽門輪温存膵頭十二指腸切除術後の生理機能

- 膵頭十二指腸切除術後との比較 -

大阪医科大学一般・消化器外科

岩本充彦、米田浩二、朝隈光弘、恒松一郎、廣川文鋭、宮本好晴、高折恭一、
林 道廣、谷川允彦

9. 膵頭十二指腸切除術と幽門輪温存膵頭十二指腸切除術における術後QOLの比較
検討

金沢大学附属病院消化器・内分泌外科

新村篤史、北川裕久、大西一朗、太田哲生

10. 膵体尾部切除術後遠隔時の耐糖能に関する検討

- 1) 東京女子医科大学消化器外科
- 2) 同 消化器内科
- 3) 東海大学医学部消化器外科

福田 晃¹⁾、羽鳥 隆¹⁾、鬼澤俊輔¹⁾、杉木孝章¹⁾、古川健司¹⁾、松浦裕史¹⁾、
藤田 泉¹⁾、清水京子²⁾、白鳥敬子²⁾、今泉俊秀³⁾、山本雅一¹⁾

11. 膵切離断端組織所見と術後内・外分泌機能変化予測

- 1) 広島記念病院外科
- 2) 広島大学病態制御外科

森藤雅彦¹⁾、中井志郎¹⁾、村上義昭²⁾、上村健一郎²⁾、林谷康生²⁾、
首藤 毅²⁾、末田泰二郎²⁾

11:50-12:50 ランチョンセミナー 共催 エーザイ (株)

『膵β細胞の細胞の再生と糖尿病の遺伝子治療』

演 者 藤宮峯子 滋賀医科大学生体機能形態学
座 長 中村光男 弘前大学医学部保健学科

12:50-13:15 世話人会

13:20-14:20 特別講演

『本邦における重症糖尿病に対する膵臓移植の現状と将来展望』

演 者 伊藤壽記 大阪大学大学院医学系研究科機能補完医学講座
座 長 白鳥敬子 東京女子医科大学消化器内科

14:20-15:00 主題III-1 その他の胆膵生理機能

座 長 角昭一郎 京都大学再生医科学研究所器官形成応用分野
コメンテーター 浅野武秀 千葉県がんセンター消化器外科

12. 膵ランゲルハンス島の性ホルモン・レセプター発現から類推する膵内分泌機能

順天堂大学医学部病理学第一講座

信川文誠、須田耕一、高瀬 優、福村由紀

13. 藤田保健衛生大学での膵島移植体制

- 1) 藤田保健衛生大学消化器第二外科
- 2) 名古屋大学先端医療バイオロボティクス学寄附講座
- 3) 京都大学移植外科

松本慎一¹⁾、永田英生¹⁾、神谷博章¹⁾、森垣暁子¹⁾、野口洋文^{1,2)}、岩永康裕³⁾、
興津 輝³⁾、米川幸秀³⁾、宮川秀一¹⁾

14. 心臓死ドナーからの膵臓摘出に関する工夫

- 1) 藤田保健衛生大学消化器第二外科
- 2) 名古屋大学先端医療バイオロボティクス学寄附講座
- 3) 京都大学移植外科

永田英生¹⁾、松本慎一¹⁾、神谷博章¹⁾、森垣暁子¹⁾、野口洋文^{1,2)}、岩永康裕³⁾、
興津 輝³⁾、米川幸秀³⁾、宮川秀一¹⁾

15:00-15:50 主題III-2 その他の胆膵生理機能

座 長 太田哲生 金沢大学大学院医学系研究科がん局所制御学分野
コメンテーター 今泉俊秀 東海大学医学部外科学系消化器外科学

15. 副膵管機能からみた膵・胆管合流異常の病態

東京都立駒込病院内科

神澤輝実、陳 鵬羽、屠 聿揚、江川直人

16. 高胆汁アミラーゼを呈した胆嚢癌の1症例

- 1) 順天堂大学消化器内科
- 2) 同 肝胆膵外科
- 3) 同 第一病理

大牟田繁文¹⁾、崔 仁煥¹⁾、窪川良廣¹⁾、田所洋行¹⁾、加藤 圭¹⁾、松村祐志¹⁾、
高橋 靖¹⁾、須山正文¹⁾、川崎誠治²⁾、須田耕一³⁾、信川文誠³⁾

17. パルスドプラ法を用いた胆道癌動脈浸潤の検討

東京女子医科大学消化器病センター外科

谷澤武久、片桐 聡、新井田達雄、大田岳洋、濱野美枝、竹下信啓、樋口亮太、
梶山英樹、山本雅一

18. 術後経過から見た膵悪性腫瘍に対する膵臓全摘術の適応と意義

千葉大学大学院医学研究院臓器制御外科学

吉富秀幸、高原善博、木村文夫、清水宏明、吉留博之、大塚将之、加藤 厚、
野澤聡志、古川勝規、三橋 登、竹内 男、須田浩介、吉岡伊作、宮崎 勝

15:50-16:15 主題III-3 その他の胆膵生理機能

座 長 福田 晃 東京女子医科大学消化器外科

コメンテーター 白鳥敬子 東京女子医科大学消化器内科

19. 術後膵・消化管ホルモン動態および上部消化管造影検査からみた SSPPD・PPPD 症例の
検討

札幌医科大学第1外科

秋月恵美、木村康利、信岡隆幸、桂 卷正、平田公一

20. 慢性膵炎における膵管ステント治療後の膵内外分泌機能

千葉大学大学院腫瘍内科学

松山真人、太和田勝之、瀬座勝志、石原 武、山口武人

16:15 閉会の辞

白鳥敬子 東京女子医科大学消化器内科

主題 I

膵疾患と膵内外分泌機能

座 長

神澤 輝実

都立駒込病院内科

コメンテーター

野田 愛司

愛知医科大学医学部総合診療内科

1. 膵腺房細胞における protease-activated receptor (PAR)-2 の生理的作用

昭和大学医学部第二内科

吉田 仁、田中滋城、本間 直、山崎貴久、湯川昭浩、北村勝哉、
今村綱男、池上覚俊、井廻道夫

【目的】われわれは protease-activated receptor (PAR)-2 が macrophage を介し IL-8 を活性化しラット急性膵炎の重症化に関与する可能性を報告したが、膵腺房細胞の PAR-2 の役割については不明であった。本研究では、膵腺房細胞 PAR-2 の生理的作用につき検討した。

【方法】Sprague Dawley 雄性ラットを用い collagenase 処置後膵腺房細胞を単離した。Vehicle に trypsin、SLIGRL-NH₂ (PAR-2 agonist)を、positive control に CCK-8 を用い、HEPES 緩衝液にて 60 分反応後の amylase (AMY)分泌を検討した。PAR-2 agonist とアミノ酸逆配列の LRGILS-NH₂ を作製し実験に用いた。また、trypsin は緩衝液中の SBTI による活性低下の可能性を考え SBTI 非含有緩衝液にて検討した。

【成績】SLIGRL-NH₂ は用量依存性に AMY 分泌を亢進したが、LRGILS-NH₂ は AMY 分泌を刺激しなかった。Trypsin は緩衝液中の SBTI の影響を受けなかった。CCK-8 は 2 相性の AMY 分泌を示した。

【結論】PAR-2 のラット膵腺房細胞への局在が示唆された。膵腺房細胞からの AMY 分泌には PAR-2 の関与が推定され、signal transduction の解析が重要と考えられた。

2. 自己免疫性膵炎患者の膵内外分泌機能と唾液腺機能の検討 —ステロイド治療前後の変化を中心に—

東京都立駒込病院内科

神澤輝実、陳 鵬羽、屠 聿揚、江川直人

(目的)我々は、自己免疫性膵炎は IgG4 が関連した全身疾患 (IgG4 関連硬化性疾患) である可能性を報告してきた。自己免疫性膵炎患者では、自検例において 18% に唾液腺腫大を伴い、その組織像は lymphoplasmacytic sclerosing pancreatitis に類似した硬化性唾液腺炎である。自己免疫性膵炎患者の膵内外分泌機能と唾液腺機能を、ステロイド治療前後の変化を中心に検討した。(対象・方法) 自己免疫性膵炎 33 例を対象とした。膵外分泌機能は BT-PABA 試験で、耐糖能は糖負荷試験および血中 HbA1c 値で、唾液腺機能は唾液中の Na⁺、 β 2-microglobulin 濃度と唾液腺シンチグラフィーで検索した。ステロイド治療は 17 例で施行され、いずれも奏功した。(結果) 1. 膵外分泌機能の低下を 11 例中 10 例 (91%) で認め、脂肪便の出現はみられなかった。糖尿病を 33 例中 17 例 (52%) で認め、うち 12 例は自己免疫性膵炎と同時発症であった。唾液腺機能の低下を 15 例中 13 例 (87%) に認めた。2. ステロイド治療後、膵外分泌機能の改善を 9 例中 6 例 (67%) で、耐糖能の改善を 13 例中 9 例 (69%) で、唾液腺機能の改善を 8 例全例で認めた。膵外分泌機能の改善した 6 例は、耐糖能も改善した。(結語) 自己免疫性膵炎では、膵内外分泌機能および唾液腺機能の低下を高率に認めた。ステロイド治療により唾液腺機能は全例で、膵内外分泌機能は約 7 割の症例で改善した。

3. 自己免疫性膵炎におけるプレドニゾン(PSL)治療前後の膵内外分泌機能の検討

- 1) 東京女子医科大学消化器内科
- 2) 土岐医院
- 3) 東京女子医科大学臨床検査科 3)、
- 4) 東京女子医科大学消化器内視鏡科

西野隆義¹⁾、土岐文武²⁾、小山祐康³⁾、清水京子¹⁾、大井 至⁴⁾、白鳥敬子¹⁾

【目的】自己免疫性膵炎のプレドニゾン(PSL)治療前後の膵内外分泌機能について検討した。

【方法】1993年から2005年までに、自己免疫性膵炎と診断し、PSL治療を施行した12例(男性6例、女性6例、平均65歳)を対象とした。膵外分泌機能は、セクレチン試験(5例)およびBT-PABA試験(9例)で評価し、内分泌機能は、HbA1c値で評価した。

【結果】1. PSL治療前のセクレチン試験では、5例中3例で3因子低下、2例で液量・膵酵素分泌の2因子低下を認めた。PSL治療後3因子低下例は3例全例で液量・膵酵素分泌の2因子低下に改善した。2. BT-PABA試験施行9例中6例は、PSL治療前に低値を示したが、PSL治療により3例で改善が認められた。BT-PABA試験における悪化例はなかった。3. 12例中10例が糖尿病を呈したが、PSL治療により3例で、HbA1c値の改善が認められた。2例では、PSL治療中に一時的にHbA1c値の悪化を認めたが、いずれも治療前のHbA1cレベルに回復した。

【結論】自己免疫性膵炎において、PSL治療により膵外分泌機能あるいは膵内分泌機能の改善する症例が認められた。PSL治療による膵内外分泌機能悪化例はなかった。

4. 経口膵石溶解療法にて非代償期慢性膵炎膵石症における膵内分泌機能の改善を認めた一例

玉造厚生年金病院 内科

芦沢 信雄

愛知医科大学 総合診療科

濱野 浩一, 野田 愛司

疼痛を伴う膵石症に対しては各種治療が行われるが、疼痛が消失する非代償期慢性膵炎において膵石に対する治療が行われることは少ない。われわれは、境界型糖尿病を伴う非代償期慢性膵炎膵石症に対して経口膵石溶解療法(Oral litholysis therapy: OLT)を行い、膵内分泌機能の改善を認めた一例を経験したので報告する。

【症例】35歳女性。21歳時より食後に心窩部痛と背部痛が出現するようになり、26歳時に血清膵酵素の上昇、腹部エコー、CT上膵石と膵管拡張を認め、慢性膵炎と診断。その後も膵炎急性増悪のために入退院を繰り返していた。その間、主膵管狭窄部への内視鏡的ステント留置を試みたが不成功。2000年(29歳時)頃より膵体尾部の萎縮とともに症状が消失し、経過観察中2003年7月(32歳時)食後血糖上昇、75g OGTTにて境界型糖尿病と診断。インシュリン分泌指数($\Delta IRI(30')/\Delta PG(30')$)はこの時0.36であり、2004年5月には0.29にまで低下、2004年10月よりOLT(トリメタジオン内服)を開始してからは2005年5月に0.55、2006年4月に0.77と上昇してきているが、CT上膵石はやや減少したように見えるのみであった。

【考察】本症例ではCTで確認可能な石灰化膵石の縮小はわずかであるが、末梢膵管内の微小結石溶解により膵内分泌機能が改善してきた可能性がある。

主題Ⅱ-1

胆膵疾患治療後の生理機能

座 長

杉山 政則

杏林大学医学部第一外科

コメンテーター

安田 秀喜

帝京大学市原病院外科

5. 閉塞性黄疸を伴う肝切除例での残存肝機能評価法

東京女子医科大学消化器病センター外科

樋口亮太、新井田達雄、太田岳洋、濱野美枝、竹下信啓、谷澤武久、
山本雅一、高崎 健

聖マリアンナ医科大学消化器外科

大坪殻人

【目的】閉塞性黄疸を伴う肝切除例では、時に正確な残存肝の機能評価ができずに、術後肝不全死してしまう症例を経験する。そこで、術前に残存予定肝の機能を把握する方法として、予測される残存肝からの総ビリルビン産生量を測定し、安全な肝切除を行うための指標になるか検討した。

【方法】閉塞性黄疸を伴う肝胆道系悪性腫瘍で、経皮経肝的胆道ドレナージ術後に葉切除以上の肝切除を行い残存予定肝からの胆汁がすべて回収できた 20 症例を対象とした。胆汁の一日量と総ビリルビン濃度を測定し、総ビリルビン産生量を計算した。総ビリルビン産生量は胆汁の一日量と総ビリルビン濃度の積で算出した。20 症例を肝不全死群（5 例）と耐術群（15 例）に分けて検討した。

【結果】残存予定肝からの胆汁量は肝不全死群で 176 ± 20 ml/day、耐術群で 459 ± 262 ml/day ($P = 0.0294$) で、胆汁総ビリルビン濃度は肝不全死群で 30.7 ± 5.3 mg/dl、耐術群で 240.7 ± 99.2 mg/dl ($P = 0.0205$) で、総ビリルビン産生量は肝不全死群で 53.5 ± 5.9 mg/day、耐術群で 240.7 ± 99.2 mg/day ($P = 0.0294$) であった。残存予定肝の総ビリルビン産生量が 60 mg/day 以下であった 5 例全例が術後肝不全死していた。

【結語】術前に予測される残存予定肝からの総ビリルビン産生量は、安全な肝切除を行うための指標になる。

6. 総胆管結石の内視鏡的治療後の胆嚢機能に関する検討

杏林大学医学部外科

鈴木 裕, 阿部展次, 柳田 修, 正木忠彦, 森 俊幸, 杉山政則,
跡見 裕

【背景】EST・EPBDは総胆管結石に対する治療として有効であるが、胆嚢機能を変化させ、急性胆嚢炎や胆嚢結石の形成に影響している可能性がある。しかし、EST・EPBD後の胆嚢機能に関する報告は極めて少ない。

【目的】EST・EPBD後の胆嚢機能の長期成績を明らかにし、胆嚢摘出の必要性について考察。

【対象】ESTにより総胆管結石を除石し正常胆嚢を有する32例（無胆石例17例、有胆石例15例）と10例のコントロール、同様にEPBDを施行した13例（無胆石例7例、有胆石例6例）と8例のコントロールを対象。

【方法】EST・EPBDにて総胆管結石を除石、胆摘は施行せず。EST・EPBD前、7日後、1ヵ月後、1・2・5年後に、空腹時胆嚢容積、セルレインおよび卵黄を投与した後の胆嚢収縮率を超音波検査にて測定し、胆嚢機能を評価。

【結果】EST・EPBD前、特に有胆石例はコントロールよりも空腹時の胆嚢容積が大きく、胆嚢収縮率は低かった。EST5年後では胆嚢結石の有無にかかわらず空腹時胆嚢容積は減少し、収縮率は上昇した。一方、EPBDでは7日後は、EPBD前より空腹時の胆嚢容積は減少し最大縮小率は上昇したが、1ヶ月～5年後はEPBD前値まで回復した。

【考察と結論】EST・EPBDによる胆嚢容積と収縮率の変化は急性胆嚢炎や胆石形成のリスクを増加させず、少なくとも胆嚢機能に悪影響を与えない可能性が示唆された。そのため、特に高齢者やハイリスク例、無石胆嚢例は、胆嚢炎がなければ胆摘は必須ではないと考えられた。

7. 胆道再建後吻合部機能評価における Dual enhanced CT の役割について

帝京大学市原病院外科

山崎将人、安田秀喜、手塚 徹、小杉千弘、杉本真樹、済陽義久、
大瀧怜子、仲 秀司

【はじめに】胆道再建施行術後の経過観察中に、誘因なく突然の発熱をきたす症例が観察される。病態の一つとして逆流性胆管炎が挙げられ、種々検討が成されてきたがその要因はいまだ定かではない。また近年 CT 装置の発達により分解能や解析方法は格段に進歩している。今回胆道再建後症例における吻合部機能を形態面から推察する目的で Virtual endoscope と vessel analysis を用いた評価を試みたので報告する。

【対象と方法】肝胆膵疾患にて胆道再建術を施行し経過観察中で明らかな再発を認めない症例を対象とした。はじめにビリスコピン 100ml を 30~40 分にて静注し、さらに 30 分後より通常の造影剤による Dual enhanced CT (胆管造影; DIC と実質造影) を行った。造影剤はヨード 350 系を 1ml/秒、100ml 末梢静脈より注入後撮像した。通常の画像診断に加え vessel analysis mood を使用した胆管に直行する断面を連続的に計測した。また virtual endoscope による内腔面の評価を行った。

【成績】 vessel analysis を用いることにより連続的な胆管内腔の計測が可能で相対的な狭窄や形の変形が描出され吻合部機能の推察が可能であった。2 種類の造影剤にて Dual enhance することにより同時に胆管およびその周囲も描出可能で、吻合部の評価に役立った。また胆管から吻合部、挙上空腸の内腔面が侵襲少なく観察することが可能であった。

【結語】肝管から吻合部腸管までの形態を描出し、更に客観的計測から評価を行うことが可能と考えられた。今後胆道再建症例の胆汁排泄機能の評価に役立つ検査の一つになり得るものと思われた。

主題Ⅱ-2

胆膵疾患治療後の生理機能

座 長

高折 恭一

大阪医科大学一般・消化器外科

コメンテーター

平田 公一

札幌医科大学第一外科

8. 長期経過からみた幽門輪温存膵頭十二指腸切除術後の生理機能-膵頭十二指腸切除術後との比較-

大阪医科大学 一般・消化器外科

岩本充彦、米田浩二、朝隈光弘、恒松一郎、廣川文鋭、宮本好晴、
高折恭一、林 道廣、谷川允彦

【目的】幽門輪温存膵頭十二指腸切除術(PpPD)は、適応が拡大し、良悪性を問わず行われるようになった。しかし、長期経過後の成績についての報告は少ない。今回我々は、長期経過（3年以上）からみた PpPD と PD との生理機能の比較検討をしたので報告する。【対象および方法】1973~2003 年に当教室にて経験した膵頭十二指腸切除術 145 例のうち、3年以上経過したのは 55 例で、PpPD が 23 例、PD が 32 例であった。今回、膵管の形態および開存性、残膵機能、脂肪肝の発生頻度、Performance status(PS)、術前と比較した体重回復率を比較検討した。【結果】疾患の内訳は、乳頭部癌 23 例、胆管癌 13 例、膵癌 5 例、十二指腸癌 4 例、慢性膵炎 3 例、その他 7 例であった。CT および MRCP にて術前より膵管の拡張を認めた症例は PpPD 群、PD 群各 1 例で、いずれも嵌入法であった。また PpPD 群で粘膜縫合を試行した膵胃吻合のうち、内視鏡検査を試行したのは 21 例で、膵管口が明らかであったものが 8 例で、他の 13 例も膵管口と思われる部位より膵液の排出が確認された。糖尿病の出現（悪化）の頻度は PpPD 群 21.7%(5/23)、PD 群 31.3%(10/32)であった。膵外分泌機能悪化は PpPD 群 9.1%(1/11)、PD 群 14.3%(1/7)であった。脂肪肝の発生頻度は PpPD 群 13.0%(3/23)、PD 群 28.1%(9/32)であった。PS-0~1 の頻度は PpPD 群 95.6%(22/23)、PD 群 68.8%(22/32)であった。術前と比較した体重回復率は PpPD 群 52.1%(12/23)、PD 群 34.3%(11/32)であった。【結語】PpPD は、PD と比較した残膵の形態に優位差はなかったが、糖尿病、脂肪肝の発生が低率であり、PS の維持、体重の回復に優れた術式であると考えられた。

9. 膵頭十二指腸切除術と幽門輪温存膵頭十二指腸切除術における術後 QOL の比較検討

金沢大学附属病院 消化器・内分泌外科

新村篤史、北川裕久、大西一朗、太田哲生

当科で施行した膵頭十二指腸切除(PD)及び幽門輪温存膵頭十二指腸切除(PpPD)術後の患者に対しアンケート調査を行い、術後 QOL の比較検討を行った。《対象》1974 年から 2004 年 3 月までに当科で PD もしくは PpPD が施行され、再発の兆候を認めていない 58 例からアンケートの回答を得た PD15 例と PpPD34 例の計 49 例 (回答率 84.5%)。男性 28 例、女性 21 例、平均年齢 60.6 歳、疾患は乳頭部癌 18 例、膵癌 12 例、胆管癌 11 例、IPMT5 例、慢性膵炎 2 例、膵内分泌腫瘍 1 例。《結果》Performance status(PS)は両群とも 90%近くが 0 または 1 であったが、退院直後との比較において PD の 2 例(13%)で PS の低下を認めた。食事は PpPD の 3 例(9%)で増加したが、PD で増加した症例はなく、7 例(47%)で減少していた。摂食時の症状として PD の 3 例(2%)と PpPD の 6 例(17%)にもたれ感を認めたが、食後症状として PD の 7 例(47%)で冷汗、動悸、めまい等のダンピング症状が認められた。手術前後の体重の変化は PD:-0.38Kg と PpPD:+2.86Kg であり、PpPD で増加傾向が認められた(p=0.078)。《結語》PpPD は PD と比較し消化吸収やダンピング症状の予防で優れており、術後 QOL を改善するものと考えられた。

10. 膵体尾部切除術後遠隔時の耐糖能に関する検討

東京女子医科大学 消化器外科¹⁾

東京女子医科大学 消化器外科²⁾

東海大学医学部 消化器外科³⁾

福田晃¹⁾、羽鳥隆¹⁾、鬼澤俊輔¹⁾、杉木孝章¹⁾、古川健司¹⁾、松浦裕史¹⁾、
藤田泉¹⁾、清水京子²⁾、白鳥敬子²⁾、今泉俊秀³⁾、山本雅一¹⁾

【はじめに】膵体尾部にはラ島が頭部に比べ多く存在するため、膵体尾部切除術後には膵頭切除に比べ耐糖能が低下しやすいとされている。今回我々は膵体尾部切除術後遠隔時の耐糖能を明らかにするために検討を行った。【対象と方法】対象は1995年以降、膵疾患に対し膵体尾部切除施行後1年以上無再発で外来での評価が可能であった50例である。術前術後の耐糖能を膵切除量別、術前の耐糖能別に比較検討した。尚、膵切離線が門脈右縁より右側のものをA群(n=7)、門脈左縁から右縁のものをB群(n=29)、門脈左縁より左側をC群(n=14)とした。

【結果】術後耐糖能増悪例は1年時14例(28%)、3年以上経過時32%で、術後1年時にはA群4例(57%)、B群8例(28%)、C群3例(21%)、術後3年以上経過時でA群100%、B群32%、C群20%とA群で耐糖能増悪例が多かった。術前の耐糖能正常群での術後増悪例は、術後1年時でA群50%、B群0%、C群0%、3年以上経過時でB群11%、C群13%であった。耐糖能低下群の術後増悪例は術後1年時A群50%、B群47%、C群50%、3年以上経過時A群100%、B,C群ともに50%と縮小手術でも耐糖能増悪率は高くなっていた。【結語】術前耐糖能低下例では切除量を小さくしても術後高率に耐糖能の増悪がみられ、術後遠隔時の耐糖能は術前の耐糖能に依存している可能性が示唆された。

11. 膵切離断端組織所見と術後内・外分泌機能変化予測

1) 広島記念病院外科

2) 広島大学病態制御外科

森藤雅彦¹⁾、中井志郎¹⁾、村上義昭²⁾、上村健一郎²⁾、林谷康生²⁾、首藤 毅²⁾、末田泰二郎²⁾

【目的】切離断端組織学的所見と術後内・外分泌機能変化を比較し膵機能変化を予測。【対象】膵体尾部切除(DP)40例、幽門輪温存膵頭十二指腸切除(PPPD)43例。【方法】H.E.染色標本から、DP症例は内分泌機能変化の予測として1視野に占めるislet cellの面積、個数、面積比を算出、PPPD症例は外分泌機能変化予測として残存膵実質面積率を測定。内分泌機能の変化は術前後のHbA1c、外分泌機能は13C標識混合中性脂肪呼吸試験7時間13C累積回収率(13C累積)(%)、栄養状態はBMIを検討。【結果】DP症例:術前non-DM群(HbA1c 6.5以下)中、術後1年以後DM群8例(31%)、non-DM群18例(69%)。術後DM群は、non-DM群に比して、islet cell面積、個数、面積比が有意に低値($P<0.05$)。術後DM発症例はislet cell個数6以下、面積比2以下が多い。術前HbA1c6.0%以上では全例DM、5.5%以下の症例も10%にDMが発症。PPPD症例:13C累積(%)は健常者 15.5 ± 6.0 に対し、 6.8 ± 4.8 と術後有意に低下。 $(p<0.01)$ 、13C累積5.0%以下症例は、残存膵実質面積率 $67.8\pm 8.5\%$ と13C累積5.0%以上症例の $81.6\pm 5.4\%$ に比較して有意に低率で $(p=0.01)$ 、術後体重増加も少なかった。 $(p<0.1)$ 。【結論】DP症例の切除断端islet cell面積比、PPPD症例の断端残存膵実質面積率は術後の膵内外分泌機能変化予測として有用で、HbA1cや13C呼吸試験との併用で臨床応用価値がある。

ランチョンセミナー

共催 エーザイ (株)

『膵β細胞の細胞の再生と糖尿病の遺伝子治療』

演 者

藤宮 峯子

滋賀医科大学生体機能形態学

座 長

中村 光男

弘前大学医学部保健学科

特別講演

『本邦における重症糖尿病に対する膵臓移植の
現状と将来展望』

演 者

伊藤 壽記

大阪大学大学院医学系研究科生体機能補完医学講座

座 長

白鳥 敬子

東京女子医科大学消化器内科

主題III-1

その他の胆膵生理機能

座 長

角 昭一郎

京都大学再生医科学研究所 器官形成応用分野

コメンテーター

浅野 武秀

千葉県がんセンター 消化器外科

12. 膵ランゲルハンス島の性ホルモン・レセプター発現から類推する膵内分泌機能

順天堂大学医学部病理学第一講座

信川文誠、須田耕一、高瀬 優、福村由紀

【目的】膵ランゲルハンス島はグルコース、アミノ酸などの栄養素、消化管ホルモン、神経系により調節を受け、インスリン、グルカゴン、およびソマトスタチンを分泌し血糖値のバランスを司る内分泌器官である。性ホルモン製剤は高血糖や糖尿病の悪化を引き起こすことがあるが、その機序は不明である。膵ランゲルハンス島の性ホルモン・レセプター発現の頻度・分布から、膵内分泌機能を類推する。

【方法】順天堂医院の剖検例で、膵に病変のない10例を対称とした。膵は尾部1ブロックを作成した。膵ホルモンはインスリン、グルカゴン、およびソマトスタチンを、性ホルモンはアンドロゲン・レセプター(AR)、エストロゲン・レセプター(ER)、およびプロゲステロン・レセプター(PgR)を連続切片にて染色した。

【成績】インスリン産生細胞はARおよびERを発現した。グルカゴン産生細胞はPgRを発現した。ソマトスタチン産生細胞はPgRを発現した。

【結論】ARとERのインスリン産生細胞での共通発現は、アンドロゲンとエストロゲンのバランスがインスリン産生に関与していると推測される。PgRのグルカゴン産生細胞およびソマトスタチン産生細胞での発現は、プロゲステロンがグルカゴン産生細胞およびソマトスタチン産生細胞に関与していると推測される。すなわち、血糖のコントロールはアンドロゲン、エストロゲン、およびプロゲステロンのバランスに影響されると考えられる。

13. 藤田保健衛生大学での膵島移植体制

1 藤田保健衛生大学消化器第二外科

2 名古屋大学先端医療バイオロボティクス学寄附講座

3 京都大学移植外科

松本慎一¹、永田英生¹、神谷博章¹、森垣曉子¹、野口洋文^{1,2}、岩永康裕³、
興津 輝³、
米川幸秀³、宮川秀一¹

【背景】1型糖尿病の治療として膵島移植が、我が国でも京都大学で開始された。移植された膵島は全例で機能が確認され、インスリン離脱症例も続いている。いままで、全国でおよそ20例の膵島移植が実施されているものの、そのうち17例が京都大学で施行されており、膵島移植を一般医療へと進展させるためにはアクティブな施設を増やすことが急務である。

【目的】我が国での膵島移植を促進するため、中日本地域での膵島移植について検討する

【方法】2004年1月から2006年1月の2年間の京都大学でのドナー状態と移植成績を検討し、膵島移植に適したドナー条件を検討した。膵島分離は京都大学で開発した京都法を利用した。また、藤田保健衛生大学での膵島移植開始の検討を行った。

【結果】膵島分離22例の内18例が移植条件を満たしており、17例が実際に移植に用いられた。22例の提供の内、近畿地方での提供は2例であり、20例は中日本地域（東海15例北陸5例）からであった。移植条件を満たしていた成功群は失敗群と比較し、ドナー年齢($P<0.01$)および慢性膵炎罹患率($P<0.01$)が有意に低かった。また、成功群は温阻血および冷阻血時間が短かった。

【まとめと結論】京都大学での心停止ドナーの大半が中日本地域からであり、中日本地域が膵島分離移植により適していると考えられた。京都法を用いた膵島移植を藤田保健衛生大学で実践する準備を開始した。

14. 心臓死ドナーからの膵臓摘出に関する工夫

- 1) 藤田保健衛生大学消化器第二外科
- 2) 名古屋大学先端医療バイオロボティクス学寄附講座
- 3) 京都大学移植外科

永田英生¹、松本慎一¹、神谷博章¹、森垣暁子¹、野口洋文^{1,2}、岩永康裕³、
興津 輝³、米川幸秀、宮川秀一¹

【目的】2004年に京都大学で本邦初の膵臓移植が施行された。本邦では脳死ドナー膵臓を膵臓分離へと使用する可能性は低く、心臓死から摘出された膵臓が膵臓分離・移植の主たるドナーと考えられる。今回我々は独自の工夫をもとに腎摘出医と連携して、心臓死ドナーからの膵臓移植のために膵臓摘出法を確立したので報告する。

【方法】2004年1月から2006年1月までに、計22例の心臓死下膵臓・腎臓を腎摘出医と共に摘出した。脳死判定後に還流用カテーテルが挿入されるが通常の腎摘出の場合から変更を加え、カテーテルを膵臓と腎臓に最適な位置に調節固定した。心停止後から臓器への還流を開始、腎臓摘出の操作が先に施行された。その際に膵臓摘出医が腎臓摘出チームに参加して以下を施行する。1) 心停止後に胃管より氷水で胃内を洗浄する。2) 開腹後網膜内に砕いた氷を膵臓前面に敷き詰める。3) 腎臓摘出間に膵臓への障害を防止する。【結果】以上の工夫によって温疎血時間の短い、均一に還流された膵臓を獲得できた。また膵臓分離後のエドモントンプロトコール移植基準への到達率は82%であり、凍結保存1例を除いて17例が1型糖尿病患者に移植された。

主題III-2

その他の胆膵生理機能

座 長

太田 哲生

金沢大学大学院医学系研究科がん局所制御学分野

コメンテーター

今泉 秀俊

東海大学医学部外科学系消化器外科学

15. 副膵管機能からみた膵・胆管合流異常の病態

東京都立駒込病院内科

神澤輝実、陳 鵬羽、屠 幸場、江川直人

(目的) 膵・胆管合流異常では、長い共通管を介した膵液の胆道内逆流が起こり、高率に胆道癌が発生する。膵・胆管合流異常症例における副膵管機能が、その病態に関与するか否かを検討した。(対象、方法) 膵・胆管合流異常 82 例 (胆管拡張型 35 例、胆管非拡張型 47 例) の膵胆管像を検討した。Santorini 管最大径が腹側膵管最大径と同じか大きい例を背側膵管優位例とし、胆道癌の合併頻度と胆汁中のアミラーゼ値を、残りの膵管形態正常群と比較検討した。(結果) 1. 背側膵管優位を 9 例に認め、胆管拡張型 7 例、胆管非拡張型 2 例であった。背側膵管優位例の腹側膵管径は正常群と同等であったが、Santorini 管径は正常群より大きかった。背側膵管優位例では、Santorini 管が上流膵管と直線的に走行し副乳頭に開口していた。2. 膵管形態正常群 73 例中 44 例 (60%) で胆道癌の合併を認めたが、背側膵管優位例では 1 例 (11%) に胆嚢癌の合併を認めたのみであった ($p < 0.01$)。背側膵管優位 4 例の胆汁中のアミラーゼ値 (平均 85870 IU/l) は、正常群の胆汁中のアミラーゼ値 (平均 316640 IU/l) より低値であった。(結語) 膵・胆管合流異常では、背側膵管が発達する例が比較的多くみられた。背側膵管優位の膵・胆管合流異常例では、胆道癌の合併頻度が低かった。これは、背側膵管から副乳頭を経て十二指腸内に多くの膵液が流出するので、共通管を介した膵液の胆道内逆流が少ないために生じる可能性が考えられた。

16. 高胆汁アミラーゼを呈した胆嚢癌の1症例

順天堂大学消化器内科 1) 同肝胆膵外科 2) 同第一病理 3)

大牟田 繁文 崔 仁煥 窪川良廣 田所洋行 加藤 圭 松村 祐志
高橋 靖 須山正文 1) 川崎誠治 2) 須田耕一 信川文誠 3)

症例は、56歳女性。腹部超音波で胆嚢に全周性の壁肥厚及び胆嚢底部に隆起性病変を認めたため、精査加療目的で当院受診した。US・CTで胆嚢腺筋腫症と診断したが、ERC時に採取した胆管胆汁のアミラーゼ値は14200IU/mlと高値であった。ERCPにて膵胆管合流異常は認められなかったが（術中胆管造影でも認めなかった）、胆嚢癌を除外できないため、当院にて胆嚢摘出術を施行した。胆嚢底部の隆起性病変は腺筋腫症であったが、一部に軽度の異型性をみとめ、またP53にて核が染色され、胆嚢癌と診断した。

高胆汁アミラーゼを契機に手術した胆嚢癌の1症例を経験したので報告する。

17. パルスドプラ法を用いた胆道癌動脈浸潤の検討

東京女子医科大学消化器病センター外科

谷澤武久 片桐聡 新井田達雄 大田岳洋 濱野美枝 竹下信啓
樋口亮太 梶山英樹 山本雅一

【目的】胆道癌動脈浸潤の診断は切除の可能性や術式決定に大きく関与している。現在動脈浸潤評価については血管造影やMDCTなどの画像診断法があるが、何れも侵襲が伴う事が欠点である。今回我々は、低侵襲な体表腹部USによるパルスドプラ法を用いた胆道癌動脈浸潤診断について検討した。

【対象】2003年4月から2006年4月まで術前にパルスドプラ法を施行した胆道癌切除例29例（胆嚢癌13例、胆管癌16例）。

【方法】パルスドプラ法で腫瘍前後の動脈波形を経時的且つ連続的に観察、動脈の狭窄、コンプライアンスの変化を動脈波形変化として評価し、動脈波形変化を認めた場合を動脈浸潤陽性と仮定した。その結果を肉眼的病理所見（A）、組織学的病理所見（pA）と対比し各々感度、特異度、正診率を算出した。

【結果】全29症例ではAと対比した場合、感度44.4%、特異度63.6%、正診率51.7%、pAとの対比では感度42.9%、特異度59.1%、正診率55.2%であった。胆嚢癌ではA、pAと対比して各々感度37.5%、25.0%、特異度40.0%、44.0%、正診率は共に38.5%と低値であった。胆管癌ではAとの対比では感度55.6%、特異度85.7%、正診率68.8%、pAとでは感度100%、特異度71.4%、正診率75.0%であった。

【結語】パルスドプラ法による動脈浸潤診断は胆管癌において有用である可能性が示唆された。

18. 術後経過から見た膵悪性腫瘍に対する膵臓全摘術の適応と意義

千葉大学大学院医学研究院 臓器制御外科学

吉富秀幸、高原善博、木村文夫、清水宏明、吉留博之、大塚将之、
加藤 厚、野澤聡志、古川勝規、三橋 登、竹内 男、須田浩介、
吉岡伊作、宮崎 勝

(背景、目的) 膵臓悪性腫瘍に対する膵臓全摘術の適応については、その術後成績の悪さから議論の分かれるところである。しかし、近年の手術手技や術後管理の向上により成績も向上している。そこで、膵臓全摘術の術後経過を検討し、その適応と意義に付き考察した。(対象) 当院にて膵臓悪性腫瘍に対し膵全摘手術を行った10例。疾患の内訳は浸潤性膵管癌(PC)7例、IPMC2例、腎癌膵転移1例であった。(結果) PCの7例とそれ以外(NPC)の3例に分け検討した。術後在院日数はPC群 60.6 ± 31.9 日、NPC群 42.7 ± 5.0 日と差が無かったが、PC群の2例に在院死を認めた。術後インスリン治療は退院症例全例に必要とし、一日インスリン量はPC群 28.0 ± 7.2 u/日、NPC群は 33.3 ± 6.1 u/日、全例において術後の下痢は軽度、補助栄養剤の摂取は必要としなかった。術後の栄養指標を見ると、血清アルブミン値、総コレステロール値共にPC群がNPC群に比較し有意に低値だった。NPC群は全例3年生存しているのに対し、PC群の生存期間中間値は12ヶ月と予後不良であった。(考察) 浸潤性膵管癌に対する膵臓全摘術は術後の栄養指標の低下、予後の悪さから適応は慎重にすべきと考えられた。一方、IPMCや腎癌膵転移に対してはインスリン治療の進歩などにより術後QOLも保たれるので、必要であれば考慮すべき術式と考えられた。

主題III-3

その他の胆膵生理機能

座 長

福 田 晃

東京女子医科大学消化器外科

コメンテーター

白 鳥 敬子

東京女子医科大学消化器内科

19. 術後瘁・消化管ホルモン動態および上部消化管造影検査からみた SSPPD PPPD 症例の検討

札幌医科大学第1外科

秋月恵美、木村康利、信岡隆幸、桂巻正、平田公一

【目的】

消化管機能温存の観点から SSPPD・PPPD を検討した。

【対象】

当科で経験した SSPPD・PPPD 症例のうち術前・術後1年のホルモン分泌反応を測定した SSPPD10例・PPPD15例、術後透視を施行した SSPPD8例・PPPD8例。

【方法】

① 消化吸収機能として術後1年の試験食負荷後120分間のインスリン、C-ペプチド、グルカゴン、ガストリン、セクレチンの累積反応量を算出。②術後8日目に透視を行い、造影剤の胃(十二指腸)空腸吻合部の通過時間・胃前庭部の蠕動回数を計測。③短期術後経過を観察。

【結果】

① 術前を基準としたホルモンの累積反応量の変化は術式間に有意差は認めなかった。②造影剤の通過時間は(SSPPD:PPPD)(8.8:28.7)秒、前庭部の蠕動は(0.86:1.91)回/分であり、前者は術式間に有意差を認めた。③短期術後経過は、平均経鼻胃管抜去日・飲水開始日・経口摂取開始日・術後経口摂取量が1/2以上となる日、いずれも術式間に有意差を認めなかった。

【考察】

両術式は透視所見上の差を認めるが、短期術後経口摂取および1年後のホルモン分泌に有意差を認めなかった。

【結語】

消化管機能上、両術式は同等に有用であると考えられた。

20. 慢性膵炎における膵管ステント治療後の膵内外分泌機能

千葉大学大学院 腫瘍内科学

松山真人、太和田勝之、瀬座勝志、石原 武、山口武人

【背景・目的】慢性膵炎に伴う主膵管狭窄は疼痛の原因の一つと考えられ、これに対し膵管ステントが用いられている。膵管ステントの主膵管狭窄例に対する疼痛改善効果や膵内外分泌機能について多数報告されているが、いずれも対照群を持たない retrospective な研究であり、その有用性は明らかではない。このため、主膵管狭窄例を対象に前向き比較試験を行い、膵管ステントの長期成績を検討した。

【方法】疼痛を伴う膵石症患者のうち、膵石治療後に完全排石・疼痛消失が得られ、主膵管狭窄を有する患者を対象とした。対象のうち膵管ステントに同意の得られた 20 人にステントを留置し（ステント群）、21 人をコントロール群とした。ステントには 8.5-10fr S 型ステント（Olympus 製）を使用し、3ヶ月毎に交換し、1年間留置した。長期経過観察後（3年以上）の疼痛再発率、膵外分泌・内分泌機能について検討を行った。膵外分泌機能検査としては BT-PABA テストを用い、内分泌機能の評価としては糖尿病の発生率を比較した。

【結果】両群の患者背景に有意差を認めなかった。疼痛再発はステント群で 3/20 例（15.0%）、コントロール群で 11/21（52.4%）であり、有意差を認めた（ $p < 0.03$ ）。膵外分泌機能はステント群で治療前 59.5%、長期経過観察後 57.2%、コントロール群で 61.5%、53.5%と、長期経過観察後にステント群で有意に高かったが（ $p < 0.03$ ）、一方、内分泌機能に有意差を認めなかった。

【結論】主膵管狭窄に対するステント治療は長期的な疼痛再発の抑制、膵外分泌機能の維持に有用であることを prospective controlled study で明らかにした。