

第 19 回 日本胆膵生理機能研究会

会 長 乾 和郎
会 期 平成 14 年 6 月 29 日 (土)
9:30~16:30
会 場 安保ホール
〒450-0002 名古屋市中村区名駅 3 丁目 15-9
TEL : 052-561-9831
FAX : 052-541-9500

第 19 回 日本胆膵生理機能研究会事務局

藤田保健衛生大学第二教育病院内科

〒454-8509 名古屋市中川区尾頭橋 3-6-10

担当 奥嶋一武

三好広尚

中村雄太

TEL : 052-321-8171 (内線 5646)

FAX : 052-323-9886

日本胆膵生理機能研究会事務局

〒920-0942 金沢市小立野 5-11-80

金沢大学医学部保健学科内

日本胆膵生理機能研究会事務局

TEL, FAX : 076-265-2541

プログラム

9:30～9:35 開会の辞

乾 和郎 藤田保健衛生大学第二教育病院内科

9:35～10:25 主題Ⅲ その他の胆膵生理機能

座長：中村光男 弘前大学医学部保健学科病因病態検査学

1. 胆嚢型ジスキネジアにおける補助診断法としての

マイクロトランスデューサー法の可能性

九州大学医学研究院 臨床・腫瘍外科 ○川本雅彦、許斐裕之、園田幸生、
小林毅一郎、田中雅夫

2. 短期間に増悪を認めた特発性慢性膵炎の1例

藤田保健衛生大学第二教育病院内科 ○中村雄太、芳野純治、乾 和郎、
奥嶋一武、三好広尚

3. 慢性膵炎急性増悪時の血中膵酵素の変動—特に経時的検討から—

弘前大学第三内科 ○田中 光、松橋有妃、柳町 学、
長谷川範幸、丹藤雄介、小川吉司
弘前大学医学部保健学科 中村光男

4. 自己免疫性膵炎に合併した糖尿病に対するステロイド投与の効果

三重大学第一外科 ○藤井幸治、伊佐地秀司、飯田 拓、
八木眞太郎、濱田賢司、水野修吾、
田端正己、山際健太郎、横井 一、
上本伸二

5. 進行膵癌組織内のACE非依存性アンギオテンシンII産生系

金沢大学 消化器外科 ○太田哲生、北川裕久、萱原正都、
三輪晃一

10:25～11:05 主題Ⅰ 画像による機能検査—再評価と新しい工夫

座長：田妻 進 広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病態制御内科学

6. 胆石形成におよぼす胆嚢機能の影響

中国労災病院 内科 ○大屋敏秀、阿嶋猛嘉、畠山 剛、
岩本慶子、三好栄司、岡本傳男、
守屋 尚、末永敏彰、丸橋 暉

広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病態制御内科学 田妻 進

7. EST 後総胆管結石症再発の胆道シンチグラフィによる検討

東邦大学第三内科 ○志村純一、多田知子、浮田雄生、
井上博和、前谷 容、五十嵐良典、

同大橋病院消化器診断部 酒井義浩

8. セクレチン負荷 MRCP による膵外分泌機能評価

名古屋大学第二外科 ○森 俊明、金子哲也、初野 剛、
所 隆昌、井上総一郎、竹田 伸、
中尾昭公

9. EUS による膵機能の評価

福岡大学第一外科 ○濱田義浩、眞栄城兼清、池田靖洋、
同第一病理 中山吉福

11:10~12:00 特別講演

司会：田中雅夫 九州大学大学院医学研究院臨床腫瘍外科学
「外科と胆膵生理機能」

跡見 裕 杏林大学第一外科

12:00~13:00 昼休み 世話人会

13:00~13:40 主題Ⅱ-1 治療による機能・形態の変化

座長：中尾昭公 名古屋大学大学院医学研究科病態制御外科学

10. 内視鏡的乳頭切除術後の乳頭機能に関する検討

長野市民病院内科 ○長谷部 修、新倉則和、横澤秀一、
今井康晴、長田敦夫

11. PPPD と PD の残膵に対する影響

近畿大学第二外科 ○橋本直樹、保田知生、藤家 悟、
土師誠二、今野元博 野村秀明、
加藤道男、大柳治正

12. 膵切除後のホルモン分泌反応の経時変化

札幌医科大学第一外科 ○本間敏男、向谷充宏、大野 敬、
木村康利、桂巻 正、平田公一

13. 主膵管内結石症例における結石除去後の膵機能の変化

藤田保健衛生大学第二教育病院内科 ○奥嶋一武、芳野純治、乾 和郎、
三好広尚、中村雄太

13:40~14:30 主題Ⅱ-2 治療による機能・形態の変化

座長：田端正己 三重大学第一外科

14. ISDN 併用 EPBD におけるバルーン径による比較検討

小牧市民病院 消化器科 ○大島英子、中川 浩、高野健市、
宮田章弘、平井孝典、中村正直、
後藤 順、大野栄三郎

15. PpPD 術後再建法による胃排出障害の重症度の検討

弘前大学医学部外科学第二講座 ○嶋海俊治、袴田健一、十束英志、
豊木嘉一、佐々木睦男

16. 膵頭部腫瘍に対する膵頭十二指腸第Ⅱ部切除術 (PHRSD) の評価

名古屋大学第二外科 ○初野 剛、金子哲也、竹田 伸、
井上総一郎、中山 茂、所 隆昌、
森俊 明、中尾昭公

17. 膵機能よりみた慢性膵炎に対する Frey 手術の有用性

千葉大学大学院先端応用外科学 ○宮本健志、剣持 敬、西郷健一、
丸山通広、宮内英聡、三浦文彦、
落合武徳
千葉県立がんセンター消化器外科 浅野武秀

18. 膵頭十二指腸切除術後の膵液分泌

国立病院長崎医療センター外科 ○佐々木 誠、古川正人、徳永祐二

14:40～16:10 ラウンドテーブルディスカッション

「内視鏡治療（EST、EPBD）後の乳頭機能」

司会：安藤久實 名古屋大学大学院医学研究科小児外科学

1. EST後の乳頭機能

①内視鏡治療を施行した総胆管結石症例における再発例の検討

東邦大学医学部第三内科 ○五十嵐良典、多田知子、志村純一、
浮田雄生、井上博和、前谷 容、
酒井義浩

②内視鏡的乳頭切開術後の乳頭機能－術後再発例の検討－

千葉大学大学院医学研究院腫瘍内科学 ○露口利夫、福田吉宏、黒田泰久、
安藤 健、奥川忠博、税所宏光

2. EPBD後の乳頭機能

①硝酸イソソルビド併用下内視鏡的乳頭バルーン拡張術後の乳頭機能の評価

小牧市民病院消化器科 ○中川 浩、高野健市、宮田章弘、
平井孝典、中村正直、後藤 順、
大野栄三郎、大島英子

②乳頭機能温存の立場からみた総胆管結石治療法の選択

岐阜大学医学部第一内科 ○安田一朗、森脇久隆、加藤剛廣、
白木 亮、浅野貴彦、内木隆文、
岩堀俊明
岐阜市民病院消化器内科 塩屋正道、富田栄一

16:10～16:20 特別発言 福岡大学第一外科 池田靖洋

16:30 閉会の辞

特別講演

「外科と胆膵生理機能」

跡見 裕 杏林大学第一外科

司会：田中雅夫 九州大学大学院医学研究院臨床腫瘍外科学

外科と胆膵生理機能

杏林大学第一外科 跡見 裕

膵の胆道・膵の外科的治療にさいし、その機能の把握が果たしてどのような意義を持つのであろうか？胆道疾患特に胆石症の診療に関しては、胆嚢や十二指腸乳頭の機能が検討され多くの成果が報告されてきた。近年では内視鏡的十二指腸乳頭切開術 (EST) やバルーン拡張術 (EPD) が胆嚢・乳頭機能に与える長期的検討が示されている。かつて迷走神経切離術において胃と胆嚢の機能相関の報告があり、今日では胆嚢摘出術後における食道逆流症の検討があるように他臓器との機能相関も興味もたれる。膵疾患では外分泌機能と術後合併症の発生頻度の関連はよく知られているが、近年試みられている膵内外機能温存術は消化管機能との相関からもさまざまな検討がされている。膵外分泌機能の把握は必ずしも容易ではないが非侵襲的機能検査としてMRCPの応用が報告されており今後の展開が期待されるであろう。分子生物学的研究手法の全盛期である今日でも、生理機能の研究は日常診療の面からも極めて重要であることを強調したい。

主題Ⅲ その他の胆膵生理機能

座長：中村光男

弘前大学医学部保健学科病因病態検査学

1. 胆嚢型ジスキネジアにおける補助診断法としての マイクロトランスデューサー法の可能性

九州大学医学研究院 臨床・腫瘍外科 ○川本雅彦、許斐裕之、園田幸生、
小林毅一郎、田中雅夫

高度の上腹部痛を主訴とするが一般的な画像および血液検査にて異常を認めず、治療・診断に苦慮する疾患に胆道ジスキネジアがある。本疾患には乳頭括約筋型と胆嚢型があり、特に後者には胆嚢管の機能的な胆汁通過障害によって疼痛を生じる例もあると思われ、筆者らはこれを胆嚢の排出機能異常として Gallbladder Outlet Obstruction (GOO)と呼んできた(第12巻第1号)。このような症例では通常の画像診断では異常を指摘できず、適切な治療を受けられないまま経過観察される場合が少なくない。我々は2チャンネルのマイクロトランスデューサー(MT)を用いた胆管・十二指腸内圧同時測定を用いたGOO診断法を検討してきたが、今回GOO疑いの9例を検討した。MT法により陽性と診断した症例では、モルヒネ負荷後に胆管内圧が上昇しセルレイン負荷にて対象群に比し緩やかな胆管内圧の上昇と高度の腹痛を呈し、胆嚢が存在するにも関わらず胆嚢の圧リザーバー機能が消失している状態即ちGOOの所見と思われた。

	LSC 後疼痛なし	LSC 後疼痛あり
MT 法陽性	6 例	1 例 (偽陽性)
MT 法陰性	1 例 (偽陰性)	1 例

*LSC = 腹腔鏡下胆嚢摘出術

MT法での正診率は77.8%でMT法によるGOO診断の可能性が示唆された。

2. 短期間に増悪を認めた特発性慢性膵炎の1例

藤田保健衛生大学第二教育病院内科 ○中村雄太、芳野純治、乾 和郎、
奥嶋一武、三好広尚

症例は34歳、女性。既往歴、家族歴に特記すべきことなし。アルコール歴なし。平成4年頃より近医で慢性膵炎にて通院中、主膵管に狭窄像を認めるため平成8年3月、当科紹介入院となった。血液生化学的検査では自己免疫機序は認められなかった。主膵管が6mmとびまん性に拡張し、体部に狭窄像を認めたが悪性所見はなく、結石も認めなかった。PFDテストは30.8%と低値であったが耐糖能異常は認めなかった。その後、近医で通院中であったが、腹痛が消失しないため平成10年6月、外来を受診した。CTで膵に多数の石灰化の出現を認め、入院加療を勧めたが本人の都合により同意が得られなかった。その時点ではHbA_{1c}は6.1%であった。その後も近医で通院していたが、腹痛が増強し、平成12年9月当科入院となった。CTで膵石は増大し、ERCPでは主膵管内に多数の結石を認め、体部で嵌頓していた。PFDテストは40.0%と悪化はなかったが、HbA_{1c}は7.3%で、75gOGTTでは糖尿病型(2時間値351)を呈した。ESWLと内視鏡的治療の併用で膵石の治療を開始したが、完全切石は不能であった。その後、糖尿病は更に悪化し、インシュリン治療も必要となり、比較的短期間で膵石の出現と増大および耐糖能の悪化を認めた特発性慢性膵炎の1例を報告した。

3. 慢性膵炎急性増悪時の血中膵酵素の変動—特に経時的検討から—

弘前大学第三内科 ○田中 光、松橋有妃、柳町 学、長谷川範幸
丹藤雄介、小川吉司

弘前大学医学部保健学科 中村光男

【緒言】慢性膵炎急性増悪の多くは腹痛症状の存在と血中の膵酵素値の上昇で診断される。しかし、実際の症例では腹痛症状と膵酵素値の上昇は必ずしも一致せず、発作時の上昇度及び治癒過程での推移も各膵酵素の間に差が認められる。そこで、慢性膵炎急性増悪症例における各種の膵酵素の変動を経時的に比較し、主に診断的価値について検討した。【対象及び方法】慢性膵炎急性増悪 40 例について腹痛発作出現の 1、2、3、4、5、7、10、14 日目のアミラーゼ、P 型アミラーゼ、リパーゼ、エラスターゼ、トリプシンを測定し、正常値との比較を行ったうえそれぞれの経時的変動及び異常率の推移について明らかにした。【結果及び考察】各膵酵素で発作時の上昇度に差が認められ、値が正常域にとどまる率も様々であった。経時的な変動では、早期に膵酵素値が正常化するものと長時間異常高値をみるものの存在が明らかになった。慢性膵炎急性増悪では腹痛発作出現時より各膵酵素を経時的に比較しながら診断し治療を進めていくことが重要であると考えられた

4. 自己免疫性膵炎に合併した糖尿病に対するステロイド投与の効果

三重大学第一外科 ○藤井幸治、伊佐地秀司、飯田 拓、八木眞太郎、濱田賢司、
水野修吾、田端正己、山際健太郎、横井 一、上本伸二

自己免疫性膵炎は膵内分泌機能障害を認めることが多く、特に糖尿病の合併は約70%にみられる。発症時には糖尿病コントロールが極めて不良な症例もあり、ステロイド投与がかえって糖尿病コントロールを悪化させるのではないかと懸念される。今回我々は自己免疫性膵炎に合併した糖尿病に対しステロイド投与を行い、糖尿病コントロールが良好となった2例(46歳、男性、58歳、男性)を経験したので報告する。[症例] 2例とも血液生化学検査では肝・胆道系酵素、T-Bil、CA19-9の上昇を認め、またIgG、自己抗体も陽性で、耐糖能異常の悪化を認めた。USで膵は瀰漫性に腫大し、低エコーを示した。CTでは膵は後期相にて淡く造影された。ERCPでは主膵管狭細像、下部胆管狭窄を認めた。膵癌の鑑別のために施行したCO₂動注造影エコーでは膵は濃染され、また組織診にても悪性所見は認めなかった。以上より自己免疫性膵炎と診断し、ステロイド投与を行った。肝・胆道系酵素、T-Bil、CA19-9は正常となり、耐糖能は改善、US、CTにて膵腫大は軽減した。[考察・結語] 最近少数例での検討ではあるが、自己免疫性膵炎においてステロイド投与により有意に耐糖能異常が改善し、さらにインスリン分泌能も改善することが報告されている。その機序として本症では自己抗体が特異的に膵β細胞に障害し、β細胞の減少を来しており、ステロイド投与によりこれが改善することが明らかにされているが、今後更なる検討が必要と考えられる。

5. 進行膵癌組織内の ACE 非依存性アンギオテンシン II 産生系

金沢大学 消化器外科 ○太田哲生、北川裕久、萱原正都、三輪晃一

[目的] 進行膵癌の腫瘍中心部は造影 CT で低吸収域、血管造影で無血管野となることがあるが、切除標本の血管造影で既存の血管や新生血管が描出され、必ずしも血管が少ないわけではない。そこで、我々は膵癌組織内に産生された強力な血管収縮物質による既存血管の機能的収縮に起因する血流低下の可能性に注目し、アンギオテンシン II (ANG II)、ACE 活性を測定した。[対象と方法] 進行膵癌 13 例の新鮮組織片を使用した。正常膵 7 例、大腸癌 7 例、肝細胞癌 7 例との比較もおこなった。[結果] 膵癌組織中の ACE 活性値は正常膵、大腸癌、肝細胞癌とほぼ同程度で低値を示したが、ANG II は正常膵や癌間質量の少ない肝細胞癌や大腸癌に比べてきわめて高値を示し、とくに癌間質量の多い膵癌ほど高値であった。[まとめ] 膵癌組織内で産生された ANG II は、既存の血管の収縮に深く関与し、膵癌の増殖や癌組織内の微小環境に多大な影響を与えている可能性がある。

主題Ⅰ 画像による機能検査—再評価と新しい工夫

座長：田妻 進

広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病態制御内科学

6. 胆石形成におよぼす胆嚢機能の影響

中国労災病院 内科 ○大屋敏秀、阿嶋猛嘉、畠山 剛、岩本慶子、三好栄司、
岡本傳男、守屋 尚、末永敏彰、丸橋 暉
広島大学大学院医歯薬学総合研究科分子病態制御内科学 田妻 進

【背景と目的】胆嚢結石形成の一因として、胆嚢の生理的機能異常が指摘されている。同時に、胆嚢機能の評価は、胆石溶解療法や体外式衝撃波結石破碎療法など非手術的治療の適応を決定する上でも重要な因子である。我々は、経静脈性胆嚢造影(DIC)時、3 Dimensional CT(3D-CT)を実施し胆嚢機能の評価と胆嚢疾患の関係を検討した。【対象と方法】1. 検査を実施した胆嚢結石症 62 症例、無胆嚢結石症 41 症例を対象とした。2. DIC 時、Helical CT を実施し、胆嚢の三次元立体画像を再構成し、胆嚢の容積を求めた。3. セルレイン投与時の胆嚢容積を求め、投与前の容積より胆嚢の収縮率を算出した。4. 有結石例を単発石 (n=16) と多発石 (n=46) に分類し、胆嚢容積および収縮率を比較検討した。【結果】1. 有石胆嚢、無石胆嚢の平均胆嚢容積は、それぞれ 49.9cm³、44.3cm³であった。2. 有石胆嚢、無石胆嚢の平均収縮率は、それぞれ、54.8%、61.3%であった。3. 有石胆嚢例で多発石群の容積、収縮率は、それぞれ、46.2cm³、50.2%で、単発石群の 60.3cm³、68.1%に比し有意に低下していた。【結語】胆嚢機能は、結石形成における成分組成に影響をあたえらる。また、3D-CTによる胆嚢機能の評価は、治療選択および予後判定に有用な指標となると考えられた。

7. EST 後総胆管結石症再発の胆道シンチグラフィによる検討

東邦大学第三内科 ○志村純一、多田知子、浮田雄生、井上博和、
前谷 容、五十嵐良典、
同大橋病院消化器診断部 酒井義浩

【目的】内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST) 後の総胆管結石症再発の予測に胆道シンチグラフィが有用か検討する。【対象】EST を行った総胆管結石症 71 例を対象とした。

【方法】胆道シンチグラフィで腸管描出まで 60 分以上を胆汁排泄能低下とした。1. 胆汁排泄能正常例と低下例の再発率、2. 胆嚢の有無と再発率、3. ALP, γ -GTP, 総胆管径による再発率を求め、それぞれの比較を行った。【結果】1. 胆汁排泄遅延例は 8 例で、再発例は 3 例、遅延のない 63 例の再発は 3 例で、遅延例での再発率が有意に高かった。2. 胆嚢摘出 24 例に遅延はなく、再発例はなかった。排泄遅延のない有胆嚢は 47 例で 8 例に再発が見られた。3. ALP 高値 17 例 (再発 2 例) と正常例 42 例 (再発 2 例) の再発率に有意差はなかった。 γ -GTP 高値 15 例 (再発 1 例) と正常 41 例 (再発 3 例) の再発率に有意差はなかった。総胆管拡張 33 例 (再発 1 例) と正常例 23 例 (再発 2 例) の結石再発率に有意差はなかった。【結語】排泄遅延が再発と関連することから胆道シンチグラフィは再発の可能性を予測しうる有効な検査であると考えられる。

8. セクレチン負荷 MRCP による膵外分泌機能評価

名古屋大学第二外科 ○森 俊明、金子哲也、初野 剛、所 隆昌、井上総一郎、
竹田 伸、中尾昭公

【目的】セクレチン負荷 MRCP が膵外分泌機能、膵切除後膵管開存性の評価法として有用であるかを検討し、さらに、膵外分泌機能評価法としての 13C 呼気テストも併せて比較検討した。

【対象】膵切除予定患者 7 例と膵切除後患者 18 例（術式：全胃温存膵頭十二指腸切除術 (PpPD) 11 例、膵頭十二指腸 II 部切除術 (PHRSD) 7 例)。

【方法】セクレパンを静注し、2D-MRCP を連続撮影した。膵管描出能を良好群、不良群に分け、胃内及び空腸内の信号強度増加が認められるものを膵管開存ありとして評価した。併せて PFD テスト、13C 呼気テスト と、セクレチン負荷 MRCP 後の膵管描出形態との関係を検討した。

【成績】セクレチン負荷 MRCP により膵管描出は 100%であり、良好群 21 例（術前患者 7 例含む）、不良群 4 例であった。術後の膵管開存性は、全例開存を認めた。また、膵管描出良好群の PFD 値は $64.9 \pm 3.0\%$ で不良群の $48.2 \pm 3.7\%$ に比べ、有意差をもって高かった ($P=0.0153$ Mann-Whitney U 検定)。13C 呼気テスト (360 分値) では、今回は有意差は認められなかった。

【結論】セクレチン負荷 MRCP により、膵切除後の膵管開存性評価が可能であり、その膵管描出形態により膵外分泌機能評価も可能と考えられた。13C 呼気テストによる膵外分泌機能評価は、検討を残す結果となった。

9. EUS による膵機能の評価

福岡大学第一外科 ○濱田義浩、眞栄城兼清、池田靖洋
同第一病理 中山吉福

「目的」これまでERPを初めとする膵の画像診断と膵機能検査とは必ずしも相関しないことが報告されてきた。今回、膵実質の描出に最も優れたEUSを用いて膵機能検査との相関について検討し、ERP像、病理組織像とも対比した。「対象と方法」膵切除例中、EUSと膵管造影、膵機能検査との対比が可能な46例を対象とした。これらの症例をEUS像から3段階に分類し、膵管像、切除標本の全割連続切片を作製した病理組織像および膵機能検査との相関について検討した。「結果」EUS像は、点状、斑状、不均一な高エコーの3つのエコーパターンに分けられた。膵管像ではそれぞれ不整拡張像なし、軽度の不整拡張像、主膵管、分枝膵管共に不整拡張像がみられた。病理組織像と対比すると、点状エコー群では小葉内、小葉間膵管周囲のごく軽度の線維化、斑状エコー群では小葉の軽度萎縮を伴う小葉間の線維化、不均一な高エコー群では小葉間、小葉内の線維化と小葉の萎縮を認めた。エコーパターンとPFD試験の結果をみると、線維化の増加に伴い外分泌能の低下がみられた。また、75gOGTTでも膵実質の線維化の増加に伴い、耐糖能障害のみられた症例数が増加した「結語」EUSは形態と機能を同時に評価できる診断法であると考えられた。

主題Ⅱ－1 治療による機能・形態の変化

座長：中尾昭公

名古屋大学大学院医学研究科病態制御外科学

10. 内視鏡的乳頭切除術後の乳頭機能に関する検討

長野市民病院内科 ○長谷部 修、新倉則和、横澤秀一、今井康晴、長田敦夫

【目的】十二指腸乳頭部腫瘍に対する内視鏡的乳頭切除術の長期偶発症は明らかにされていない。そこで当院施行例の中期成績を乳頭機能の面から考察した。【対象】当院で内視鏡的乳頭切除術を施行した十二指腸乳頭部腺腫4例。大きさは10~25mmで、全例スネアーで一括切除した。術後観察期間は1年2ヵ月~6年3ヵ月(平均3年4ヵ月)で、腺腫の再発はみられていない。中期成績を自覚症状の有無、胆管膵管開口部の状態、乳頭括約筋機能残存程度、胆管膵管径の変化から検討した。【成績】(1)4例とも経過中膵炎・胆管炎を含めた自覚症状は認めなかった。1例は術前よりみられた軽度高アミラーゼ血症が持続した。(2)4例とも胆管口の確認とカニュレーションは容易であった。しかし膵管口は2例で線維性癒痕狭窄をきたしており、主乳頭からのカニュレーションは困難であった。副乳頭からの造影も不成功で2例とも術後膵炎をきたした。(3)ERCPから判断した乳頭括約筋機能は4例ともEST中切開程度の括約筋機能の残存があり、pneumobiliaを認めた症例はなかった。(4)4例ともERCで計測した胆管径に変化はみられなかった。膵管径も2例はERP上不変で2例はUS/CT上主膵管拡張はみられなかった。【結論】内視鏡的乳頭切除術後の胆管系機能は概ね保たれる。膵管系機能は臨床症状としては支障をきたさないものの線維性癒痕狭窄をきたす症例もあり、長期的follow upを要する。

11. PPPD と PD の残膵に対する影響

近畿大学第二外科 ○橋本直樹、保田知生、藤家悟、土師誠二、今野元博、野村秀明、
加藤道男、大柳治正

胃と膵は胃膵相関なる絆で結ばれており、全胃を温存する PPPD は、胃切 PD に比し、残膵に対する影響は良好であることが期待される。今回、PPPD (n=8)、PD (n=10) を対象に、(1) 食事負荷時のガストリン動態を、0, 30, 60, 90, 120 分に採血した。(2) 術前、術後 1 年後 CT にて膵の形態を検討し、Pancreatic parenchymal thickness=Pancreatic thickness-main pancreatic diameter を測定した。(結果) 1. ガストリン動態: PPPD は PD に比し、負荷前後において有意に高値を呈した。2. 膵の形態 Pancreatic parenchymal thickness: PPPD 10.6 ± 1.3 PD 8.3 ± 1.3 (結語) 胃膵相関よりみて、PPPD は PD に比し、残膵に対する影響は良好であった。

12. 膵切除後のホルモン分泌反応の経時変化

札幌医科大学第一外科 ○本間敏男、向谷充宏、大野 敬、木村康利、桂巻 正、
平田公一

過去3年間に当科にて施行した頭側膵切除術(PD, PpPD, 十二指腸第1, 3, 4部温存PD)および尾側膵切除術(DP, 分節切除)において、術前と術後(1ヶ月後, 1年後)に消化管ホルモン(膵ホルモン: インスリン, Cペプチド, グルカゴン, 消化管ホルモン: ガストリン, セクレチン)分泌反応を測定し経時変化を検討した。膵ホルモンに関しては頭側切除術では術後1ヶ月で術前の約70%に分泌能が低下するが1年後には術前の約80%にまで分泌能が回復していた。これに対し, 尾側切除術では1年後の回復の程度が少なかった。消化管ホルモンでは頭側, 尾側切除術いずれにおいてもほとんど回復しなかった。膵切除後のホルモン分泌反応の経時変化は, ホルモンの種類および切除部位により異なる可能性が示唆された。

13. 主膵管内結石症例における結石除去後の膵機能の変化

藤田保健衛生大学第二教育病院内科 ○奥嶋一武、芳野純治、乾 和郎
三好広尚、中村雄太

ESWLにて主膵管内結石を除去した症例の膵機能を PFD test と 75g 経口糖負荷試験を用いて検討した。対象はアルコール性主膵管内結石症 5 例で、年齢 36-56 歳 (平均 44.6 歳)、男女比 4:1 であった。経過観察期間は最長 136 ヶ月 (平均 85 ヶ月) であった。症例 1: PFD test は治療前は 78.9% であったが、27 ヶ月後 63.4%、45 ヶ月後 58.7% と低下した。糖尿病はない。症例 2: 治療前の PFD test は 69.6% で、結石除去後 76.6% と正常化した。しかし、128 ヶ月後に 65.5% へ低下した。また、136 ヶ月後に糖尿病が出現した。症例 3: 治療前の PFD test は 43.0% で、結石除去後は 61.5% へ改善したが以後悪化し、86 ヶ月後は 20.2% であった。糖尿病はない。症例 4: 治療前の PFD test は 35.9% であったが、結石除去後は 75.0% に改善し、以後正常であったが、67 ヶ月後に 47.9% に悪化した。糖尿病はない。症例 5: 治療前の PFD test は 35.3% で、治療 21 ヶ月後には 69.5% へ改善した。しかし、40 ヶ月後には 52.1% へ悪化し、糖尿病も出現した。[結語] PFD test が異常低値であった 4 例で治療後その成績が改善しており、結石除去は膵機能障害の進行を遅らせる可能性がある。しかし、長期経過では再度悪化しており、2 例で糖尿病も出現した。禁酒の徹底が必要である。

主題Ⅱ－２ 治療による機能・形態の変化

座長：田端正己

三重大学第一外科

14. ISDN 併用 EPBD におけるバルーン径による比較検討

小牧市民病院 消化器科 ○大島英子、中川 浩、高野健市、宮田章弘
平井孝典、中村正直、後藤 順、大野栄三郎

【目的】乳頭括約筋機能温存と合併症予防の観点から、バルーン径を変えて EPBD を施行し検討すること。【方法】2000 年 4 月から 2001 年 6 月に胆管結石に対し EPBD を施行した 60 例、無作為抽出法により 6mm 群（6mm 径バルーンを用いた群）30 例、8mm 群（8mm 径バルーンを用いた群）30 例にわけて検討した。EPBD は ISDN 併用、低压（3 気圧）で緩徐にバルーンを拡張する方法をとった。【成績】血清アミラーゼ値は 6mm 群が 8mm 群に比し有意に高値であった。急性膵炎は 6mm 群で 2 例（6.6%）に認め、8mm 群では認めなかった（0%）。載石成功率は 6mm 群で 28 例（93%）、8mm 群で 30 例（100%）で、初回成功率は 6mm 群で 26 例（86.7%）、8mm 群で 29 例（96.7%）であった。BSOP（乳頭括約筋基礎圧）PSOP（乳頭括約筋収縮圧）は 6mm 群では EPBD 前後で有意差は認めず、8mm 群では EPBD 後の BSOP は前に比べ低かったが 80%程度は保たれた。又 EPBD 前後の PSOP に有意差は認めなかった。【考案】6mm 群では乳頭開口部が狭く載石が困難で頻回のカニキュレーションを要するため合併症のリスクとなる。EPBD 前後の BSOP、PSOP から乳頭機能は 6mm 群では温存され、8mm 群では 80%温存される。以上より 6mm 群では乳頭機能は温存されるが合併症のリスクがあり、8mm 群では乳頭機能温存の面ではやや劣るが合併症のリスクが少ないと考えられた。【結論】6mm バルーンの適応は、結石径が 6mm 以下あるいは結石数が少ない例に限定しその他の症例では 8mm バルーンを選択する。

15. PpPD 術後再建法による胃排出障害の重症度の検討

弘前大学医学部外科学第二講座 ○鳴海俊治、袴田健一、十束英志、
豊木嘉一、佐々木睦男

PpPD 術後の胃排出障害 (DGE) に関しては諸家の報告がある。教室では有茎間置空腸を用いた再建法を施行している。今回我々は Traverso 型 (T 法) の再建を施行し、DGE の頻度および重症度を教室法とで比較検討し若干の知見を得たので報告する。【対象と方法】これまでの PpPD 77 症例のうちクリティカルパスを導入した 2000 年 1 月以降の合併症症例を除いた 29 例を対象とした。DGE は胃管再挿入例、または術後 3 週間で 7 分粥を半量摂取不能例と定義した。胃・胆道シンチにて胃内容・胆汁排出状態を検討した。【結果】男性 13 例、女性 16 例。平均年齢 62.5 ± 3.4 歳。教室法 19 例、T 法 10 例。DGE の発現頻度は教室法 6/19 (31.5%)、T 法 7/10 (70.0%) であった ($p=0.11$)。

7 分粥摂取開始日は教室法で平均 17.9 ± 2.4 日、T 法 33.4 ± 4.0 日であった ($p < 0.05$)。胃管吸引量は教室法 644ml、T 法 3497 ml であった。シンチにて胆汁の胃への逆流を認めたものは教室法 3/19 (15.7%)、T 法 6/10 (60%) ($p < 0.01$) であった。胃管再挿入例の平均胃液吸引量は教室法 2597ml、T 法 8952ml であった。【考察】有茎間置空腸を用いた再建法は、幽門機能の回復が十分でない術後早期において胃への胆汁の逆流が少ないため、DGE を併発しても症状が軽度であり有用であると思われた。

16. 膵頭部腫瘍に対する膵頭十二指腸第Ⅱ部切除術 (PHRSD) の評価

名古屋大学第二外科 ○初野 剛、金子哲也、竹田 伸、井上総一郎、
中山茂樹、所 隆昌、森 俊明、中尾昭公

【目的】膵頭部腫瘍に対して術後消化管機能・膵機能温存を考慮した膵頭全切除術式として、膵頭十二指腸第Ⅱ部切除術(PHRSD)を施行しており、術式を呈示し、術後消化管機能・膵機能について検討したので報告する。【適応】膵頭部良性腫瘍、慢性膵炎、非浸潤性膵管内乳頭腺癌、stage I 下部胆管癌、十二指腸乳頭部癌等。【術式】GDA より膵へ向かう枝は ASPDA・PSPDA を含めて切離。GDA・RGEA から十二指腸への枝を温存することにより十二指腸第Ⅰ部の血行が温存される。膵頭神経叢第Ⅱ部を温存し膵頭部と十二指腸第Ⅲ部とを膵に沿って剥離することにより AIPDA が温存される。十二指腸は大小乳頭を含め 3cm から 4cm を膵頭部とともに切除する。膵胃吻合、胆管十二指腸第Ⅰ部端側吻合、十二指腸十二指腸端々吻合にて再建する。

【成績】26例に施行し、術死・入院死は無し。【術後評価】1.栄養状態：良好に保持。2.空腹時胃運動・胃排出能 (EGG、US、¹³C breath test)：膵胃吻合による影響は無く、空腹時胃運動・胃排出能ともに良好。3.膵外分泌機能 (PFD test)：術前と差は無し。4.消化管ホルモン分泌状況：gastrin に関しては高 gastrin 血症を呈したが、secretin・CCK・motilin の分泌に関しては良好に保持。5.膵管開存性評価 (セクレチン負荷 Dynamic MRCP)：検査施行例では、膵管描出 100%、全例膵外分泌が保持されていると評価できた。【結語】PHRSD は安全性が高く、術後消化管ホルモン分泌状況も健常人に非常に近い状態に保持され、残膵機能も温存されるので、術後 QOL の向上に寄与する有用な術式であると考えられた。

17. 膵機能よりみた慢性膵炎に対する Frey 手術の有用性

千葉大学大学院先端応用外科学 ○宮本健志、剣持 敬、西郷健一、丸山通広、
宮内英聡、三浦文彦、落合武徳
千葉県立がんセンター消化器外科 浅野武秀

【目的】慢性膵炎に対する外科治療の適応と術式選択に関しては一定した見解がみられない。教室においても種々の術式が施行されてきたが、今回、膵機能保持、疼痛寛解の点より、Frey 手術の有用性につき報告する。【対象と方法】1975～2002年の教室慢性膵炎入院 120 例中、手術施行 40 例について、術式別に、膵内外分泌機能および治療成績につき検討した。厚生省特定疾患消化器系疾患調査研究班 難治性膵疾患分科会により作成された「慢性膵炎の Stage 分類」に基づき、膵内分泌機能・膵外分泌機能・疼痛をスコア化して比較検討した。【結果】術式は、膵頭十二指腸切除 (PD) または幽門輪温存膵頭十二指腸切除 (PpPD) が 11 例、膵体尾部切除 (DP) ; 9 例、膵管空腸吻合 (PJ) ; 9 例、Frey 手術 (Frey) ; 4 例、その他 ; 9 例であった。術後の疼痛寛解率は Frey では 100%と良好であったが、PD, PpPD で 81.2%、DP で 77.8%、PJ で 66.7%であった。また術後の内分泌機能は、Frey では改善がみられたが PD, PpPD, DP, PJ では低下した。膵外分泌機能に関しては Frey, PD, PpPD では改善がみられたが DP, PJ では不変または低下した。【結論】「慢性膵炎の Stage 分類」を用いたスコア化により、慢性膵炎の術式として高い疼痛寛解率と良好な膵内外分泌機能の温存が可能である、Frey 手術が推奨される。

18. 膵頭十二指腸切除術後の膵液分泌

国立病院長崎医療センター-外科 ○佐々木 誠、 古川正人、 徳永祐二

膵頭十二指腸切除術後の膵液分泌の日内変動を検討した。

【方法】10例のPD-II法再建の膵管チューブから排泄される膵液について、経時的に液量、アミラーゼ排泄量、等を計測した。

【成績】10例中7例では日中の食事摂取後、特に朝食後に膵液分泌が亢進し、夜間(22～4時頃)に低下傾向を示した。3例においては、0～3時頃に短時間の分泌亢進を認め、そのうち1例では1日の最高値を示した。アミラーゼ排泄については、明らかな日内変動のパターンは認められなかった。

【考察】一般に膵外分泌は、食事摂取が刺激となるため夜間より昼間の方が分泌量が多いとされ、さらに絶食時にも同様の分泌周期があることが報告されている。先天的なサーカディアンリズムによるものと考えられ、消化管ホルモン、胃内 pH との関連性も云われているが、十分な検討はなされていない。

【結語】夜間分泌の亢進例は、食事刺激以外に分泌亢進の機序があることを示唆した。

ラウンドテーブルディスカッション

「内視鏡治療（EST、EPBD）後の乳頭機能」

司会 安藤久實

名古屋大学大学院医学研究科小児外科学

① 内視鏡治療を施行した総胆管結石症例における再発例の検討

東邦大学医学部第三内科 ○五十嵐良典、多田知子、志村純一、浮田雄生、
井上博和、前谷 容、酒井義浩

目的：総胆管結石症の治療の前処置として内視鏡的乳頭切開術 (EST) を施行している。結石再発の有無と胆汁中細菌および乳頭機能について検討する。

対象および方法：1985年10月から2001年2月までに総胆管結石症406例を当科で経験した。原則としてESTを施行し、結石除去している。治療後の結石遺残の有無を確認するため、バルーンカテーテルを用いて造影した。1989年1月からは経口胆道鏡 (PCS) を、1994年7月からはIDUSを併用した。初回治療例と再発例中の胆汁内の細菌量、種類を調べるため、治療前、治療後、退院1カ月後に胆汁培養を施行した。また胆汁細菌量の少ない症例と多い症例で胆汁排泄シンチグラフィーを施行し、十二指腸への排出を比較検討した。結果：PCSを129例に施行し、117例(90.7%)に成功した。23例(20.0%)に遺残結石を認め、内17例は機械的碎石術 (ML) を施行していた。IDUSは80例全例で可能であり、6例(7.5%)に遺残結石を認めた。全例内視鏡的に除去した。胆汁中の細菌量および種類は初回治療例に比較して再発症例の方が、有意に多かった。胆汁排出シンチグラフィーでは十二指腸への排出遅延を認める症例に細菌量が多かった。結論：EST後にバルーンカテーテルで結石除去しても小結石の遺残を認めた。再発例で胆汁中の細菌量、種類が多かった。胆道から十二指腸への排出遅延例で菌量が多い傾向を認めた。

② 内視鏡的乳頭切開術後の乳頭機能－術後再発例の検討－

千葉大学大学院医学研究院腫瘍内科学 ○露口利夫、福田吉宏、黒田泰久、
安藤 健、奥川忠博、税所宏光

内視鏡的乳頭切開術（EPT）は胆管胆石の治療に重要な役割を果たしてきたが、括約筋機能の廃絶に伴う逆流性胆管炎や胆嚢炎が危惧され、括約筋機能をできるだけ温存すべきだと考えられている。我々はEPT導入時より切開範囲を十二指腸粘膜にとどめる小切開法を施行している。その長期予後から胆管胆石再発の危険因子を検討した。

対象は1975年12月から1998年9月の間にEPTを施行し除石に成功した総胆管結石症患者1042例のうち、長期予後の得られた983例（有石胆嚢温存群448例）。男女比は500：483、平均年齢65.1才であった。追跡期間は平均8.5年。総胆管結石の再発と急性胆嚢炎の発生について以下の11因子との関連を検討した；年齢、性別、胆管径、結石数、結石径、胆嚢の状態、傍乳頭憩室の有無、結石破碎術の有無、precuttingの有無、切開直後のpneumobiliaの有無、早期合併症の有無。総胆管結石の再発は983例中111例に生じた。18例では2回以上の再発であった。単変量解析では胆嚢の状態（有石胆嚢および既胆摘）、結石破碎付加、太い胆管径、大結石、術後pneumobiliaに再発が多い傾向が認められた。多変量解析では、胆嚢の状態、結石破碎術付加、術後pneumobilia、が有意な危険因子であった。

頻回再発例（3回以上の再発）2例に対して内視鏡的乳頭括約筋内圧測定を行った。2例中1例においては収縮波の逆行性伝搬が多く認められ、2例とも内視鏡的十二指腸液の胆管内への逆流を観察することができた。

胆管胆石再発の原因はEPT付加による括約筋機能低下だけとは言えないが、術後pneumobiliaや収縮波の逆行性伝搬（十二指腸液の逆流）は胆管胆石再発のリスクとなりうると考えられた。

③ 硝酸イソソルビド併用下内視鏡的乳頭バルーン拡張術後の乳頭機能の評価

小牧市民病院消化器科 ○中川 浩、高野健市、宮田章弘、平井孝典、
中村正直、後藤 順、大野栄三郎、大島英子

＜目的＞当院で行っている硝酸イソソルビド (ISDN) 併用下低圧加圧内視鏡的乳頭バルーン拡張術 (EPBD) の術後の乳頭機能の評価すること。＜対象・方法＞ISDN 5 mg を点滴静注しつつ 2 分間で 3 気圧まで緩徐に加圧して notch を消す方法で EPBD を行った。拡張バルーンは Maxforce バルーンを用い、8 mm バルーンで行う 4 法と 6 mm バルーンで行う 5 法を比較検討した。乳頭機能は micro 圧トランスジューサーを使用して EPBD 前後で評価した。4 法は 64 例、20-84 歳、平均 61 歳、5 法は 32 例、26-90 歳、平均 59 歳であった。＜結果＞4 法では、EPBD 前：ISDN 中：EPBD 後で基礎圧 (mmHg) が、11.1：8.2：7.9、収縮圧 (mmHg) が、88：78：87、周期 (回/分) が、6.1：4.6：5.9 であった。一方 5 法では、EPBD 前：ISDN 中：EPBD 後で基礎圧 (mmHg) が、10.6：8.1：8.5、収縮圧 (mmHg) が、71：64：85、周期 (回/分) が、4.4：3.2：6.4 であった。＜考察・結論＞ISDN 併用低圧加圧 EPBD のうち 6mm バルーンでは基礎圧、収縮圧、周期とも EPBD 前と比較しても乳頭機能に有意差を認めなかった。8mm バルーンでは収縮圧、周期は有意差を認めなかったが、基礎圧は術前に比べて有意に機能が悪いものの、80% 程度の機能は温存されていると考えられた。

④ 乳頭機能温存の立場からみた総胆管結石治療法の選択

岐阜大学医学部第一内科 ○安田一朗、森脇久隆、加藤則廣、白木 亮、浅野貴彦、
内木隆文、岩堤俊明、
岐阜市民病院消化器内科 塩屋正道、冨田栄一

＜目的＞現在主に行われている総胆管結石に対する2つの内視鏡的治療法-内視鏡的乳頭切開術（EST）と内視鏡的乳頭バルーン拡張術（EPBD）の術後乳頭機能を比較し、乳頭機能温存に主眼を置いた場合の総胆管結石治療法の選択について考察する。＜対象および方法＞1) EST治療27例、EPBD治療例28例について治療1年後の乳頭機能を比較した。2) EPBD治療例39例について治療前および1週後の乳頭機能評価を行い、術後乳頭機能が障害されやすい症例を多変量解析した。乳頭機能評価は4Fr圧測定用カテーテル（Gaeltec Ltd, Scotland, UK）を用い経十二指腸内視鏡的に行った。＜結果＞1年後の乳頭機能は、総胆管内圧、乳頭基礎圧、収縮圧、収縮回数全てEPBDの方が良好に保たれていた。EPBD治療例に注目するとほぼ完全に乳頭機能が温存されている例から高度障害を受けている例まで様々であり、障害を受けやすい因子としては結石径12mm以上と結石数3個以上が有意であった。＜結語＞術後乳頭機能を温存できることが利点とするならば、EPBDの適応は現状では結石径10mm以下、結石数2個以下とするのが望ましいと考えられた。