

. 急性肺炎

膵炎局所合併症に対する治療の実態調査

研究報告者 佐田尚宏 自治医科大学消化器・一般外科学 教授

共同研究者

黒河内顕，笹沼英紀，小泉 大（自治医科大学消化器・一般外科学）

伊佐地秀司（三重大学大学院肝胆膵・移植外科学），糸井隆夫（東京医科大学臨床医学系消化器内科学分野）

北野雅之（近畿大学医学部内科学消化器内科部門）

松本逸平，竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）

廣田衛久（東北大学大学院医学系研究科消化器病態学分野），安田一朗（帝京大学医学部附属溝口病院消化器内科）

【研究要旨】

重症急性膵炎の局所合併症の治療は、その成否が生命予後に影響する重要な因子である。2012年に公開された改訂 Atlanta 分類に対応して、2014年に「膵炎局所合併症（膵仮性嚢胞，感染性被包化壊死等）に対する診断・治療コンセンサス」が、本研究班より公開され、局所合併症に対する治療に一定の方向付けが行われた。一方で、本邦での膵炎局所合併症治療の実態は把握されていない。本研究では、重症急性膵炎の局所合併症に対する治療の実態調査を行い、治療の現況とコンセンサスとの整合性について検討する。

A．研究目的

急性膵炎は、最重症例ではいまだに20%程度の死亡例が認められる致死率の高い疾患で、急性膵炎に伴う局所合併症の治療においても難渋することが多い¹⁾。

これまで「急性液体貯留」「膵壊死・感染性膵壊死」「膵仮性嚢胞」「膵膿瘍」と呼ばれてきた急性膵炎局所合併症は、2012年に発表された改訂 Atlanta 分類によって「急性膵周囲液体貯留」「急性壊死性貯留」「膵仮性嚢胞」「被包化壊死」の4つのカテゴリーに分類され、さらに感染の有無によって8つの entity が定義された²⁾。

膵炎局所合併症に対する治療は、従来、外科的なドレナージ、ネクロセクトミーが行われてきたが、近年、経乳頭の治療、経消化管的治療、経腹腔鏡の治療といった低侵襲だが、より高度な技術と経験を必要とする手技が実施されるようになりつつある。

こういった現状をふまえて、本研究班では2014年「膵炎局所合併症（膵仮性嚢胞，感染性被包化壊死等）に対する診断・治療コンセンサス」（以下、膵炎局所合併症コンセンサス）を作成した³⁾。本コンセンサスは改定 Atlanta 分類に基づ

き、膵炎局所合併症治療の標準化を目的に作成されたものであるが、1施設で経験される膵炎局所合併症症例が少なく、多施設での情報共有のシステムが存在しないことから、全国的な症例の蓄積が行われておらず、日本国内での治療の実態が把握されていない現状がある。本研究は、重症急性膵炎の局所合併症治療の実態を調査、解析することにより、日本国内での膵炎局所合併症に対する治療の実態を把握することを目的とする。

B．研究方法

2014年に組織した膵炎局所合併症に対する治療の実態調査のための Working Group WG）（による検討会の結果に基づき、2010-2014年の5年間を対象期間として本 WG 独自の後ろ向き調査を実施した。調査対象医療機関は、本学会議班員施設、外科系として日本肝胆膵外科学会高度技能専門医修練施設 A・B，内科系として学会抄録から内視鏡的治療を行っている医療機関データベースを作成した。第1次調査として症例数調査を、第2次調査として症例の profile 調査を行った。

本研究は、自治医科大学の大学臨床研究等倫理審査委員会で承認済である（臨大15-035 疫（14-95変更）。）

C．研究結果

2015年4月に第1次調査として症例数調査を273施設に行った。有効回答数は129施設（47.3%）で、内科系13/26施設、外科系96/211施設、班員施設（内科系、外科系と重複なし）20/36施設であった。このうち本調査に協力承認を得られたのが102施設（37.4%）であった。この102施設の急性膵炎の初療窓口は、消化器内科が86.3%であった。局所合併症治療は70/102施設（68.6%）で行われていたが、外科系施設に限ると30/73施設（41.1%）であった。協力施設における2010年から2014年の重症急性膵炎症例は1413例で、このうちIVR（外科的ドレナージ・ネクロセクトミー含む）施行例は318例（22.5%）であった。

外科系協力承認73施設においては、90.4%で初療の窓口が消化器内科であり、局所合併症を行っていない、または症例がない施設が40施設（54.2%）であった。このため、この73外科系施設の消化器内科・救急部を対象に追加の第1次調査を行った（第1.5次調査）21/73施設。（28.8%）で協力承認が得られた。

第1次、第1.5次調査の結果から、局所合併症治療の症例を有する72/102施設（70.6%）を対象に第2次調査を行った。重症急性膵炎症例1684例、このうちIVR施行した398例（23.6%）が第2次調査の対象である。症例のprofile調査を進行中であり、2016年度に第2次調査の報告を行う予定である。

D．考察

2012年に公開された改訂Atlanta分類では、発症4週間以内の急性膵炎局所合併症はAcute peripancreatic fluid collection（APFC）、Acute necrotic collection（ANC）、4週間以降は膵仮性嚢胞とWalled-off necrosis（WON）の4者に分類し、それぞれsterileとinfectedにわけた8つのentityを定義された²⁾。この改訂Atlanta分類に沿った実臨床に役立つ治療指針（ガイド

ライン・コンセンサス）として、2014年本研究班で膵炎局所合併症コンセンサスを公開したが、本コンセンサスの実施コンプライアンスを高めるためにも、実態調査は不可欠と考えられる。2013年にThe JENIPaN studyとして多施設の内視鏡下ネクロセクトミーの調査報告があるが、先進的な16施設が対象である⁴⁾。実臨床においては、膵炎局所合併症に対する治療は、従来、外科的なドレナージ、ネクロセクトミーが行われ、経乳頭の治療、経消化管的治療、経腹腔鏡的治療といった低侵襲治療が、近年急速に広まりつつある。このコンセンサスと実臨床との解離の有無、低侵襲治療施行後の合併症の発生状況などを検討することは重要であり、今後の急性膵炎重症度判定基準、診療ガイドライン改定へ向けて有用となるエビデンス作成を目指したい。

E．結論

膵炎局所合併症に対する治療の実態調査として、対象症例のprofileを調査する2次調査を実施、集計解析し、新たなエビデンス作成を行う。

F．参考文献

1. 急性膵炎診療ガイドライン2010改訂出版委員会．急性膵炎診療ガイドライン2010 第[3版]．東京都．金原出版．2011;1-160.
2. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, Tsiotos GG, Vege SS; Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut 2013;62:102-11
3. 厚生労働省科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班．膵炎局所合併症（膵仮性嚢胞，感染性被包化壊死等）に対する診断・治療コンセンサス．膵臓 2014; 29:775-818.
4. Yasuda I, Nakashima M, Iwai T, Isayama H, Itoi T, Hisai H, Inoue H, Kato H, Kanno A, Kubota K, Irisawa A, Igarashi H, Okabe

Y, Kitano M, Kawakami H, Hayashi T, Mukai T, Sata N, Kida M, Shimosegawa T: Japanese multicenter experience of endoscopic necrosectomy for infected walled-off pancreatic necrosis: The JENIPaN study. Endoscopy 2013; 45:627-34.

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 黒河内顕, 佐田尚宏, 小泉大, 笹沼英紀, 安田是和. 膵癌の疑いで切除された慢性膵炎(非膵癌)症例と, 慢性膵炎と考え経過観察した膵癌症例のプロファイル調査. 膵臓 2015; 30: 649-653
- 2) 吉田淳, 佐久間康成, 森嶋計, 笠原尚哉, 三木厚, 笹沼英紀, 佐田尚宏, 安田是和. 小切開創より膵離断を行った腹腔鏡補助下膵体尾部切除術2例の検討. 小切開・鏡視外科学会雑誌 2015; 6: 45-50
- 3) 急性膵炎診療ガイドライン2015改定出版委員会編. 急性膵炎診療ガイドライン 2015 第4版) 東京 金原出版 2015 (ISBN978-4-307-20338-8 C3047)

2. 学会発表

- 1) Koizumi M, Sata N, Taguchi M, Miki A, Endo K, Sasanuma H, Sakuma Y, Horie H, Hosoya Y, Lefor AK. Management of pancreatic anastomotic leakage by measuring drainage amylase and volume after pylorus preserving pancreatoduodenectomy. APA2015 San Diego, USA. 2015/11/6
- 2) 小泉大, 佐田尚宏, 田口昌延, 笠原尚哉, 森嶋計, 三木厚, 笹沼英紀, 佐久間康成, 安田是和. 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術後のドレーンアミラーゼと膵液瘻の検討. 第27回日本肝胆膵外科学会学術集会. 東京. 2015年6月13日
- 3) 小泉大, 田口昌延, 三木厚, 遠藤和洋, 笹沼英紀, 佐久間康成, 堀江久永, 細谷好則, 佐田尚宏. 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術

の術後ドレーンアミラーゼ濃度と膵液瘻の検討による膵消化管吻合標準化の変遷. 第42回日本膵切研究会. 大阪. 2015年8月29日

- 4) 小泉大, 田口昌延, 三木厚, 遠藤和洋, 笹沼英紀, 佐久間康成, 堀江久永, 細谷好則, 佐田尚宏. 膵体尾部切除術後のドレーンアミラーゼと膵液瘻の検討. 第77回日本臨床外科学会総会. 福岡. 2015年11月28日
- 5) 吉田淳, 佐久間康成, 三木厚, 遠藤和洋, 小泉大, 笹沼英紀, 堀江久永, 細谷好則, 佐田尚宏. 腹腔鏡下膵体尾部切除術の完全鏡視下手術例と小切開手術例の比較検討. 第28回日本内視鏡外科学会総会. 大阪. 2015年12月12日
- 6) 佐田尚宏. 特別講演「急性膵炎局所合併症の診断と治療」. 膵炎フォーラム in Osaka 大阪市 2015年3月28日
- 7) 佐田尚宏. 特別講演「膵疾患 CT 診断の新たな展開」. 第1回膵 Perfusion・機能画像研究会 名古屋市 2015年6月21日
- 8) 佐田尚宏. 特別講演「膵炎診療ガイドラインの up-to-date」 群馬膵炎フォーラム. 前橋市 2015年7月28日
- 9) 佐田尚宏. 特別講演「膵炎診療ガイドラインの up-to-date」 栃木膵炎フォーラム. 宇都宮市 2015年9月25日

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む.)

1. 特許取得 該当なし.
2. 実用新案登録 該当なし.
3. その他 該当なし.

急性膵炎治療の診療科間・施設間差異の実態調査

研究報告者 伊佐地秀司 三重大学大学院肝胆膵・移植外科学 教授

共同研究者

安積良紀，飯澤祐介（三重大学大学院肝胆膵・移植外科学）

真弓俊彦（産業医科大学医学部救急医学講座），横江正道（名古屋第二赤十字病院総合内科・臨床研
究部），堀部昌靖（慶應義塾大学医学部内科学（消化器））

【研究要旨】

急性膵炎の治療は、ガイドラインの普及した現在においても、各施設・診療科間で差異があるものと考えられる。2015年に急性膵炎治療診療ガイドライン（第4版）が出版されたが、その中で重症急性膵炎はセンター施設への搬送が推奨されており、センター施設では統一化された治療が行われることが望ましいと考える。

今回アンケート調査を行い、患者情報、急性膵炎の重症度判定（予後因子，CT grade），特殊治療（手術，人工呼吸，血液浄化療法，動注療法）の有無および DPC 情報からの DEF ファイルの供出を依頼して、施設間・診療科間での実態を分析した。

今回集計に参加して頂いた施設は11施設，診療科は12診療科（内科系10診療科，外科系2診療科，救急科なし）であり，合計147例の急性膵炎と診断された患者情報を集積できた。患者背景として平均年齢60であった。ICU入室は21例であり，その中歳±18.2，男：女=100：47，在院日数の中央値は16日（2-209）間期間は9日（2-21）であった。また重症度判定は軽症：重症=83：64であった。そのうち，侵襲的処置として内視鏡的ドレナージ5例，ガイド下ドレナージ1例，内視鏡的ネクロセクトミー4例，内視鏡CT的ステント留置術3例，内視鏡的乳頭切開術2例，Frey手術1例であった。血液浄化療法では人工透析が2例，持続緩徐式血液濾過が6例であった。人工呼吸器装着は9例に認められ，動注療法は7例に施行されていた。今回集計した結果では外科系の症例が11例と少なく，救急科は登録がなかったため診療科間の差異の検討はできず，また施設間の差異の検討では，侵襲的処置を全く行っていない施設が6施設認められた。輸液，経腸栄養，使用抗生剤，鎮痛療法，タンパク分解酵素阻害薬，H2 blocker，中心静脈栄養療法等のガイドラインに則った詳細な治療内容は今後供出された DEF ファイルの解析のより

行っていく予定である。

今後，さらなる情報供出施設，特に外科系，救急科の情報を集積し，診療科間の差異がないかの検討が必要である。

A. 研究目的

急性膵炎の治療は、ガイドラインの普及した現在においても、各施設・診療科間で差異があるものと考えられる。2015年に急性膵炎治療診療ガイドライン（第4版）が出版されたが、その中で重症急性膵炎はセンター施設への搬送が推奨されており、センター施設では統一化された治療が行われることが望ましいと考える。またガイドライン内で3つのポイントがまとめられている。1) 2012年アトランタ分類に合わせた膵周囲局所合併症の概念が導入され、新しい

概念として walled off necrosis WON) (が取り入れられた。2) 内視鏡的治療 (IVE) 画像下治療 (IVR)，低侵襲の外科的治療の進歩が広まり，step-up approach の概念が導入されてきた。3) 2011年に診療ガイドラインの定義が改訂され，これに伴い Institute of Medicine の新定義に基づき，診療ガイドラインの作成方法が，システマティック・レビューの重要性と，エビデンス総体の考え型が呈示された。

今回，施設間・診療科間の治療方法の差異を検討することにより，2015年のガイドライン導

入以前の症例ではどの程度ばらつきがあったのか、また2015年度ガイドライン出版後にどのように変遷していったのかを検討することとした。

B．研究方法（倫理面への配慮）

今後の多施設からの情報収集を実施するにあたり、三重大学臨床研究倫理委員会に「急性膵炎治療の診療科間・施設間差異の実態調査 - 多施設共同研究 -」（審査番号：2811修正）と題して倫理審査を受け承認された。その内容は、2014年～2016年にわたり、DPC で最も医療資源を投じた傷病名が「急性膵炎」である症例の急性膵炎診断基準の検査データ、DEF ファイル情報を多施設から収集（患者個人情報匿名化）することで、施設間・診療科間の差異がないか、また2015年の新ガイドライン出版後で同一施設の治療方法が変わったかの検討を行う。

C．研究結果

今回集計に参加して頂けた施設は11施設、診療科は12診療科（内科系10診療科、外科系2診療科、救急科なし）であり、合計147例の急性膵炎と診断された患者情報を集積できた。患者背景として平均年齢60歳±18.2、男：女=100：47、在院日数の中央値は16日（2-209）であった。ICU入室は21例であり、その中央値は9日（2-21）であった。また重症度判定は軽症：重症=83：64であった。

そのうち、侵襲的処置として内視鏡的ドレナージ5例（外科：内科=1例：4例；以下同様）CTガイド下ドレナージ1例（1例：0例）、内視鏡的ネクロセクトミー4例（0例：4例）、内視鏡的ステント留置術3例（0例：3例）、内視鏡的乳頭切開術2例（0例：2例）Frey手術、1例（0例：1例）であった。

血液浄化療法では人工透析が2例（0例：2例）、持続緩徐式血液濾過が6例（1例：5例）であった。人工呼吸器装着は9例（0例：9例）に認められ、動注療法は7例（1例：6例）に施行されていた。またこれらの治療のうち、内視鏡的ステント留置術や人工透析は軽症例でも行われており、今後の検討課題の1つと考えら

れる。

今回集計した結果では外科系の症例が11例と少なく、救急科は登録がなかったため診療科間の差異の検討はできず、また施設間の差異の検討では、侵襲的処置を全く行っていない施設が6施設認められた。輸液、経腸栄養、使用抗生剤、鎮痛療法、タンパク分解酵素阻害薬、H2 blocker、中心静脈栄養療法等のガイドラインに則った詳細な治療内容は今後供出されたDEF ファイルの解析のより行って行く予定である。

D．考察

最近、重症急性膵炎に対する治療戦略が大きく変化し、walled-off necrosis（WON）になるまで保存的治療を行い、その後経皮的ドレナージを選択し、必要に応じて低侵襲的ネクロセクトミーを行う step up approach 法が主流になりつつあり、それに伴って急性膵炎の治療はIVRや内視鏡的治療が増加し、開腹手術（いわゆる急性膵炎手術）は行われることが少なくなっている²⁾。すなわち重症急性膵炎に対する治療は、高侵襲的な全身麻酔下手術から、低侵襲な手術・処置を第1選択にする方向に移行しつつある。これに加えて人工呼吸器や持続緩徐式血液濾過装置の進歩・普及により救命率が上昇している。DPC と出来高算定の損益に関し、重症の方がより医療資源が投入されること、およびICU入室期間がその損益に影響を与えること、CTにて重症と判断される群ほど医療資源投入比率が高いことも報告されている³⁾。

上記のことをふまえて、2015年に「急性膵炎診療ガイドライン2015」が出版された¹⁾。その中で重症急性膵炎に関して、センター施設への転送を行い、専門施設での集学的治療が推奨されている。そういった意味ではセンター施設では統一化された治療が行われることが望ましいと考えられるが、今回の結果では侵襲的治療に対し消極的な施設も見受けられるようであるが、これはアンケート調査の中で「手術」という表現を用いたのが原因かもしれないので、今後のアンケート調査では修正が必要な点と考える。

また今まで当科がDPC分析を行ってきた中

で、DPC における手術・処置等 1 の項目には、経皮的腹腔膿瘍ドレナージ術、経皮的胆管ステント留置術、内視鏡的経鼻胆管ドレナージ術、内視鏡的胆道ステント留置術、内視鏡的膵管ステント留置術など、重症急性膵炎の治療として行う手術・処置が多く含まれ、重症急性膵炎がより重症であればあるほど全身状態が悪くなることより低侵襲的手術・処置を選択することになるにもかかわらず、現状の DPC では、それらの術式は出来高算定は可能であるが、その後のドレーン管理等が入院基本料には反映されないことが分かっている。また重症例は全身麻酔下での手術 K698\$ 等が前提となっており、Step up approach で施行される低侵襲処置を選択した場合には重症と軽症の区別すらなくなり、いくら重症であっても診療報酬に反映されないのが現在の DPC である。また手術・処置等 2 の項目は、中心静脈注射、人工呼吸、持続緩徐式血液濾過、人工腎臓の 4 つが登録出来るようになっていて、今回の調査において、これらの項目の調査を行ったところ、やはり重症例の 1/4 の症例でこれらの処置が行われており、さらに軽症例でも内胸的ステント留置術や人工透析が行われていた。これは適応がどうだったのか、併存疾患に対する治療ではないか等もふまえて、今後の検討が必要である。

今後、急性膵炎診療ガイドラインの治療に記載されている、輸液、経腸栄養、使用抗生剤、鎮痛療法、タンパク分解酵素阻害薬、blocker、H2 中心静脈栄養療法等のガイドラインに則った詳細な治療内容を供出された DEF ファイルの解析のより行って行く予定である。

今回の調査の問題点として、外科系診療科、救急科からの情報供出が少なかったため、診療科間での評価ができなかった。今後より多くの施設からの情報を集積する必要がある。またガイドライン出版前後での比較もできればしていきたいと考えている。

E. 結論

今回の調査では施設間の差異として、侵襲的治療に対して消極的な施設がある可能性が示唆されたが、アンケート内容にも問題がある可能

性がある。また診療科間の差異に関しては、外科系診療科、救急科からの情報供出が少なかったため、今後より多くの施設からの情報の集積が必要であると考えられる。

F. 参考文献

- 1) 急性膵炎診療ガイドライン2015改定出版委員会編：急性膵炎診療ガイドライン2015（第4版）。金原出版株式会社，2015.
- 2) Babu RY, Gupta R, Kang M, Bhasin DK, Rana SS, Singh R: Predictors of surgery in patients with severe acute pancreatitis managed by the step-up approach. *Ann Surg.* 2013; 257: 737-50.
- 3) 飯澤祐介，安積良紀，伊佐地秀司：【急性膵炎の診断と治療：新しい動向】医療資源投入量からみた急性膵炎重症度の再評価。膵臓 2014; 29(2) : 163-170 (

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Isaji S, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Wada K, Yokoe M, Itoi T, Gabata T. Revised Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis 2015: revised concepts and updated points. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015; 22: 433-45.
- 2) Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, Itoi T, Sata N, Gabata T, Igarashi H, Kataoka K, Hirota M, Kadoya M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriya S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015; 22: 405-32.
- 3) Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, Mayumi T, Yoshida M, Takemura YC. Early prophylactic antibiotics administration for acute

necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2015; 22: 316-21.

膵炎後 walled-off necrosis に対する複合的治療．第101回日本消化器病学会総会，宮城，2015年4月23日～25日．

- 4) 加藤宏之，伊佐地秀司：カラービジュアルで理解！消化器疾患ナビ 急性膵炎，慢性膵炎．消化器外科 Nursing 2015；19：1200-1208．
- 5) 伊佐地秀司：急性膵炎診療ガイドライン 2015．臨床栄養 2015；127：274-275．
- 6) 田野俊介，井上宏之，山田玲子，作野隆，原田哲朗，西川健一郎，北出卓，濱田康彦，葛原正樹，田中匡介，堀木紀行，伊佐地秀司，竹井謙之：急性膵炎を契機に診断された膵管癒合不全を合併した膵体部癌の1症例．肝胆膵治療研究会誌 2015；13：104．
- 7) 飯澤祐介，井上宏之，中塚豊真，伊佐地秀司：【慢性膵炎・急性膵炎に対する外科的アプローチ】急性膵炎 急性膵炎の外科的アプローチ Step-up approach 法．手術 2015；69：1331-1338．

H．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む．）

- | | |
|----------|------|
| 1．特許取得 | 該当なし |
| 2．実用新案登録 | 該当なし |
| 3．その他 | 該当なし |

2．学会発表

- 1) 伊佐地秀司：重症急性膵炎・感染性膵壊死に対する治療戦略 急性膵炎ガイドライン 2015 基本的治療方針，フローチャート，外科的治療はどう変わったか．第51回日本腹部救急医学会総会，京都，2015年3月5日～6日．
- 2) 真弓俊彦，高田忠敬，吉田雅博，横江正道，竹山宜典，伊佐地秀司，北村伸哉，白井邦博，和田慶太，木村康利：急性膵炎診療ガイドライン2015のポイント．第30回日本Shock学会総会，東京，2015年5月22日～23日．
- 3) 飯澤祐介，井上宏之，伊佐地秀司：壊死性膵炎の予後改善を目指した治療の新展開 感染性膵壊死に対する最適な治療戦略（step-up approach 法）の検討 経皮的と内視鏡的アプローチを比較して．第101回日本消化器病学会総会，宮城，2015年4月23日～25日．
- 4) 山田玲子，井上宏之，伊佐地秀司：壊死性

急性膵炎初期診療コンセンサスの改訂

研究報告者 伊藤鉄英 九州大学大学院医学研究院病態制御内科学（第三内科） 准教授

共同研究者

植田圭二郎，藤山 隆，河邊 顕，五十嵐久人

（九州大学大学院医学研究院病態制御内科学（第三内科））

北川元二（名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科），武田和憲（国立病院機構仙台医療センター外科）

真弓俊彦（産業医科大学医学部救急医学講座），竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）

【研究要旨】

急性膵炎は重症化するとショック，呼吸不全，腎不全，肝不全，播種性血管内凝固症候群などの多臓器不全を合併する．治療法が改善されたとはいえ，未だに致死率が重症例では10.1%と高く，初期治療がその予後を大きく作用する．これまで我々は急性膵炎の初期診療の重要性を鑑み，「急性膵炎における初期診療のコンセンサス」として2005年に初版を発表し，2008年に改訂第2版，2011年に改訂第3版，2013年に改訂第3版のポケット版を作成・発表してきた．今回，急性膵炎診療ガイドライン2015，ERCP 後膵炎ガイドライン2015が作成・発刊された．当指針もこれらのガイドラインと整合性を持ち，最新のエビデンスに基づいたものに改訂する必要があると考えられた．結果，急性膵炎予後の更なる向上に寄与できると考え本研究を立案した．今後改訂 WG を設置し改訂作業を進めて行く予定である．

A．研究目的

急性膵炎は急性腹症として，夜間，休日を問わず，また消化器病専門医に限らず多くの医師が遭遇する可能性の高い疾患である．本邦で2011年の一年間に受診した急性膵炎患者は63,080人で，近年増加傾向にある¹⁾．急性膵炎は重症化するとショック，呼吸不全，腎不全，肝不全，播種性血管内凝固症候群などの多臓器不全を合併し，致死率が高くなる²⁾．2011年の厚生労働省難治性膵疾患調査研究班（下瀬川班）の全国調査において重症急性膵炎の致死率は10.1%であった³⁾．近年の診断・治療の進歩により救命率は以前に比べると格段に改善したものの，良性疾患としては未だに致死率は高い³⁾．

急性膵炎の死亡例を見ると，発症早期に重症化し死亡する症例が多い．急性膵炎の予後は多くの場合，発症後48時間以内の病態によって決定される．急性膵炎の発症早期に臓器不全がある場合や48時間以上続く臓器不全がある場合⁵⁾，死亡率は70%と高いと報告された⁴⁾．急性膵炎における初期診療の重要性が強調される所以であり，初期診療の善し悪しが患者の生命予

後を決定するといっても過言ではない⁶⁾．すなわち発症早期に正確な診断を下し，病態に応じて速やかに適切な初期治療を行うことが重要である．

当調査研究班では，以前からこの初期診療の重要性を訴え，膵臓専門医のみならず一般臨床家を対象とし，「急性膵炎における初期診療のコンセンサス（以下，初期診療コンセンサス）」（2005年3月31日発刊）を作成し，急性膵炎患者⁷⁾の救命率の向上に貢献してきた（大槻班）．その後2008年に急性膵炎重症度判定基準が改訂されたことを受けて，初期診療コンセンサスの改訂第2版（大槻班，2008年5月8日発刊）を発刊した．更に「急性膵炎診療ガイドライン2010 [第3版]（以下ガイドライン2010）⁹⁾」（2009年7月30日発刊）とガイドラインが改訂されたことを受け，初期診療コンセンサスも改訂（改訂第3版，下瀬川班），膵臓学会機関紙「膵臓」上に2011年に掲載された¹⁰⁾．更に，初期診療の重要性を広く啓発するために，初版や第2版同様に第3版のポケットサイズ版を2013年に作成した¹¹⁾．

今回、2015年3月に「急性膵炎診療ガイドライン¹²⁾」(以下ガイドライン2015)が¹²⁾ 2015 第4版] (以下ガイドライン2015) が「」
発刊、更に「ERCP 後膵炎ガイドライン2015」が
作成され、「膵臓」に掲載された¹³⁾。

本研究の目的は、初期診療コンセンサスがこれらの新しいガイドラインと整合性を持ち、更に急性膵炎の実地臨床に寄与できるものに改訂することである。尚、当研究は研究対象者に対する不利益はなく、倫理的に問題ないと考えられた。

B. 研究方法

改訂第4版作成・発刊に向けて、以下の行程を考えている。

- 1) 初期診療コンセンサス改訂第3版の内容を再確認する。
- 2) ガイドライン2010と2015の内容を比較し、初期診療に關与する事項の改訂点を検討する。
- 3) ERCP 後膵炎診療ガイドラインの内容を確認し、本コンセンサスに掲載すべき内容を検討する。
- 4) 改訂第4版の基本的改訂方針を検討する。
- 5) 前版までと同様、WG を設置。各項目の担当を決め、改訂作業に入る。
- 6) 改訂原稿が集まったのち、WG にて全体を見直し、更に修正・訂正作業を行う。同時に出版社選定を進める。
- 7) 改訂第4版ゲラ刷り作成、校正後に発刊。

C. 研究結果

本年度は上記の1) を行った。~4)

- 1) 初期診療コンセンサス改訂第3版の内容は¹¹⁾以下の通りである¹⁰⁾。
はじめに
目的・対象
・急性膵炎の初期診療における注意事項 (研修医、一般臨床医への注意)
基本的診療方針
診断
腹部 CT 検査
成因の検索
治療上の注意点
・初期診療 (発症48時間以内を基本とする)

重症度評価

他院への転送：高次医療施設への転送時

期、転送の際の注意事項

高次医療施設の定義

胆石性膵炎の診断・診療指針

ERCP 後膵炎の診断・治療指針

循環動態の把握、モニタリングと輸液

モニタリングの指標

輸液 輸液ルート

その他、輸液での注意事項

鎮痛薬 (開始時間、種類、使用量)

抗菌薬 (開始時間、種類、使用量)

蛋白分解酵素阻害薬

(開始時間、種類、使用量)

経腸栄養

その他の留意事項

< ビタミン B1 Vit B1) (の投与 >

食事の開始時期、上げ方について

・高次医療施設における特殊治療法

蛋白分解酵素阻害薬・抗菌薬持続動注療法

持続的血液濾過透析

(continuous hemodiafiltration: CHDF)

高次医療機関の定義

・高次医療施設における特殊治療法

・蛋白分解酵素阻害薬・抗菌薬持続動注療法

・持続的血液濾過透析 (CHDF)

V. 公費負担制度：* 啓発及び適切な更新について

・急性膵炎診療チェックリスト

この中で、の公費負担制度について現在の難病指定から重症急性膵炎は外されている。今後この項目は削除される。

2) ガイドライン2015における改訂点：初期診療に關する項目で重要と考えられるもの

⁹⁾ ¹⁴⁾ (ERCP 後膵炎を除く) ¹²⁾。

・初期輸液：ガイドライン2010では初期輸液量やモニタリングの指標について記載されていたが、2015では大量輸液終了の目安についても言及された。

・予防的抗菌薬：軽症例には不要。重症例に対しては推奨度が変わり、発症早期の投与¹⁵⁾が推奨された¹⁴⁾。

- ・蛋白分解酵素阻害薬経静脈的投与：ガイドライン2015では、重症急性膵炎に対する大量持続点滴静脈内投与に対しても、更なる検討が必要であり明確な推奨度が決定できないとされた。
- ・早期経腸栄養：ガイドライン2010では重症急性膵炎に対する経腸栄養がグレード B で推奨されていた。ガイドライン2015では更に重症例における感染予防策としての経腸栄養の意義が強調され、腸管合併症のない重症例に強く推奨された。更に開始時期として遅くとも入院後48 時間以内に開始することが望ましいとされた。
- ・蛋白分解酵素阻害薬・抗菌薬動注療法：ガイドライン2010では重症例・壊死性膵炎に対しグレード C1の推奨度が付いていた。ガイドライン2015では、有効性を示す報告はあるが有用性が確立されていないとして推奨度が付かなかった。更に臨床試験として実施することが望ましいとされ、治療オプションとして位置づけられた。
- ・ACS (Abdominal compartment syndrome) : 重症急性膵炎の 4 - 6 % に ACS が発生すると言われており、ACS を発生すると死亡率が高くなる。ガイドライン2015では ACS について解説し、対策についても示した。以上について、ガイドライン2015と整合性を持つように、初期診療コンセンサスの内容を改訂・追加すべきである。

- 3) ERCP 後膵炎ガイドライン2015に上げられた10の臨床課題のうち、初期診療コンセンサス改訂第3版に掲載された内容と関わりが深いのは、
- 臨床課題 8 : ERCP 後膵炎の診断基準および重症度判定について
- 臨床課題 9 : ERCP 後膵炎の治療である¹³⁾。ガイドライン2015の ERCP 後膵炎の項目も合わせて検討し、初期診療コンセンサスの改訂項目を検討すべきである。また、ガイドライン2015と ERCP 後膵炎ガイドライン2015には、「ERCP 後膵炎の予防」についての臨床課題が取り上げられている。初期診療コンセンサスは、これまで膵炎発症後の初

期診療について取り上げてきたが、今回の改訂で予防について取り上げていくべきかどうか、合わせて協議・検討していく。

4) 改訂第4版の基本的改訂方針：

改訂第3版の基本的改訂方針としては、

- ・急性膵炎の救命率を更に上げるためには、診断および初期治療が最も重要である。
- ・本指針の目的は、初期診療の指針を、膵専門医・消化器医・救急医のみならず、研修医を含む一般臨床医に対しても示すことである。
- ・今までの厚労省の業績を踏まえた内容で、ガイドラインと整合性があり、治療内容も具体的に提示する必要がある。
- ・急性膵炎初期診療マニュアルとして具体的な処方例、開始タイミングを提示する。

例：初期輸液，鎮痛剤，蛋白分解酵素阻害薬，動注療法，経腸栄養，食事再開

- ・研修医でも診療漏れが無いようチェックリストを提示する。文章は箇条書きを多くし、図も増やす、

であった。

今回の改訂では、結果2) で上げた点を改訂3) 訂点にあげながら、更に

- ・具体的な治療フローチャートを提示する。
- ・患者向けに、わかりやすい病態説明のパートを設ける。
- ・コメディカル (NST など) の急性膵炎診療への関わりについて紹介する箇所を設ける、なども提案された。

今後の方針：第4版の改訂基本方針について、分担研究者・研究協力者の間で更に協議を行う。並行して Working Group を設け、委員間で更に改訂方針について議論を重ねていく。次年度中に改訂作業を開始する予定である。

D. 考察

以前から急性膵炎において激しい経過を取る症例のみならず、急性膵炎発症早期の不適切な治療の結果、軽症・中等症急性膵炎が重症化した症例が経験されていた。

急性膵炎の致命率に改善を目標に「急性膵炎における初期診療のコンセンサス」が本研究班より発刊され、改訂版も作成された。その後、重症度判定基準の改訂、「急性膵炎診療ガイドライン2010」の発刊を受けて、改訂第3版とそのポケット版が発刊されるに至った。今回、ガイドライン2015と ERCP 後膵炎ガイドラインが最近のエビデンスを元に作成、発刊され、初期診療コンセンサスについても更なる改訂の必要性が生じた。

急性膵炎の頻度は増加傾向であり、専門医が発症時の診断から治療まで一貫して行うことは困難である。急性膵炎特に重症膵炎の予後を更に改善させるためには、一般医家から研修医に対し、特に重要な初期診療を啓発することが重要である。

本初期診療コンセンサスはガイドラインと整合性を保つため、常に up date する必要があると同時に、これまで本調査研究班が得た知見を盛り込み、ガイドラインと差別化を図ることも重要である。改訂第3版ポケット版作成の際に留意した、簡潔な表記や使いやすさも意識して、今後改訂作業を行っていく予定である。

E. 結論

急性膵炎は多くの医師が遭遇する可能性の高い疾患であり、その初期診療が重要である。今後、急性膵炎の更なる予後改善に寄与すべく初期診療コンセンサスの改訂に取りくんで行きたい。

F. 参考文献

- 1) 下瀬川徹．厚生労働省難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班，平成23-25年度総合研究報告書2014：61-73
- 2) 大槻眞．難治性膵疾患の克服を目指して－厚生労働省特定疾患重症急性膵炎の現状と課題．日消誌 2007; 104; 1-9.
- 3) Hamada S, Masamune A, Kikuta K, Hirota M, Tsuji I, Shimosegawa T; Research Committee of Intractable Diseases of the Pancreas. Nationwide epidemiological survey of acute pancreatitis in Japan.

2014; 43(8) :1244-8. (

- 4) Poves Prim I, Fabregat Pous J, Garca Borobia FJ, Jorba Marti R, Figueras Felip J, Jaurrieta Mas E. Early onset of organ failure is the best predictor of mortality in acute pancreatic. Rev Esp Enferm Dig 2001;96:705-709.
- 5) Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. Gut 2004; 53: 1340-1344.
- 6) 大槻眞，伊藤鉄英，小泉勝，下瀬川徹．急性膵炎の致命率と重症化要因—急性膵炎臨床調査の解析．膵臓 2005; 20 : 17-30.
- 7) 大槻眞，真弓俊彦，荒田慎寿，他．厚生労働省難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班編 急性膵炎における初期診療のコンセンサス．アークメディア，東京，2005.
- 8) 大槻眞，伊藤鉄英，明石隆吉，．厚生労働省難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班編．急性膵炎における初期診療のコンセンサス「改訂第2版」．アークメディア，東京．2008．
- 9) 急性膵炎の診療ガイドライン2010改訂出版委員会編．急性膵炎の診療ガイドライン 2010 第3版」．金原出版，東京．2009．
- 10) 下瀬川徹，伊藤鉄英，明石隆吉，他．厚生労働省難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班編．急性膵炎における初期診療のコンセンサス「改訂第3版」．膵臓 2011：26:651-683.
- 11) 下瀬川徹，伊藤鉄英，明石隆吉，他．厚生労働省難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究班編．急性膵炎における初期診療のコンセンサス「改訂第3版」ポケット版．大道学館出版，福岡，2103.
- 12) 急性膵炎の診療ガイドライン2015 改訂出版委員会編．急性膵炎の診療ガイドライン 2015 第4版」．金原出版，東京．2015．
- 13) 峯徹哉，明石隆吉，伊藤鉄英，他．厚生労働省難治性膵疾患調査研究班・膵臓学会編．ERCP 後膵炎ガイドライン2015. 膵臓

2015;30: 539 ~ 584.

- 14) Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, Itoi T, Sata N, Gabata T, Igarashi H, Kataoka K, Hirota M, Kadoya M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriyaama S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015.
- 15) Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, Mayumi T, Yoshida M, Takemura YC. Early prophylactic antibiotics administration for acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2015 ;22:316-21.

G . 研究発表

1 . 論文発表

- 1) Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, Itoi T, Sata N, Gabata T, Igarashi H, Kataoka K, Hirota M, Kadoya M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriyaama S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2015; 22:405-432.
- 2) Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, Mayumi T, Yoshida M, Takemura YC. Early prophylactic antibiotics administration for acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2015;22:316-21.

2 . 学会発表 該当なし

H . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む .)

- | | |
|------------|------|
| 1 . 特許取得 | 該当なし |
| 2 . 実用新案登録 | 該当なし |
| 3 . その他 | 該当なし |

急性膵炎時の膵虚血早期診断における perfusion CT の有用性に関する多施設共同研究

研究報告者 武田和憲 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター外科 臨床研究部長

共同研究者

竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門），辻 喜久（倉敷中央病院消化器内科）
廣田衛久（東北大学大学院医学系研究科消化器病態学分野），伊藤鉄英（九州大学大学院医学研究院病態制御内科学
乾 第 相 郎（藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院消化器内科），
片岡慶正（大津市民病院，京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学）
阪上順一（京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学），木村憲治（国立病院機構仙台医療センター消化器内
科）
野 由 仁（昭和大学医学部内科学講座消化器内科学部門），森岡千恵（奈良県立五條病院内科）
桐山勢生（大垣市民病院消化器内科），佐田尚宏（自治医科大学消化器・一般外科学）

【研究要旨】

本研究班において実施された急性膵炎時の膵 perfusion CT の pilot study 結果に基づいて急性膵炎時の膵虚血早期診断における perfusion CT の有用性に関する多施設共同研究の研究計画書を作成した。今後3年間を目処に研究を実施する。

A．研究目的

造影 CT による画像診断は膵病変の評価のみならず急性膵炎の重症度判定においても有用であるが，発症早期における膵虚血または壊死の診断精度に課題がある。MD-CT を用いた膵 perfusion CT は膵の組織血流量を定量的に測定する灌流画像診断であり，急性膵炎の発症早期においても膵虚血の診断能が向上することが期待される。本研究においては急性膵炎発症早期における膵虚血の診断において従来の造影 CT と perfusion CT のいずれが優れているかを検討し，その有用性を調査する。

B．研究方法

急性膵炎の発症から3日以内に膵 perfusion CT および造影 CT を実施する。また，発症から2-3週後に造影 CT を実施し，これを最終転帰とする。Perfusion CT の DICOM データは同一の workstation にて解析する。造影 CT 所見，perfusion CT 所見の読影は臨床データを知らない放射線科医師に依頼し，膵虚血の有無の評価を行う。Perfusion CT および造影 CT のそ

れぞれの感度，特異度，陽性的中率，陰性的中率等を検討する。

C．研究結果

1) 研究の概要

多施設共同研究として急性膵炎時の膵虚血早期診断における perfusion CT の有用性に関する研究計画書を作成し，国立病院機構仙台医療センターおよび近畿大学医学部の倫理委員会の承認を得た。また，UMIN に臨床試験として登録した（UMIN 00019500）。なお，本研究は日本膵臓学会の臨床研究助成事業にも登録しているため日本膵臓学会においても研究計画を公開し，参加施設を公募する。

2) 研究計画書概要

適格症例

20歳以上，症状発症から72時間以内に入院した患者で文書により同意を得た患者

perfusion CT の実施方法

発症から72時間以内に perfusion CT および造影 CT 検査を行う。CT 検査を行うにあたっては，事前に十分な輸液を行

標準撮像プロトコール

Protocol for perfusion CT

80-100kV、0.5s/rot

造影剤投与開始から3秒後より撮像開始

撮像間隔: 最初の22秒; 2s間隔 11スキャン、22秒以降; 3s間隔11スキャン

造影剤高濃度(350mg/ml以上) を使用

注入速度4ml/秒 (10秒間注入)、 注入量40ml

Protocol for late phase CT

100-120kV、0.5s/rot 1スキャン、

Range; 腹部-骨盤(胸部は適時)、180秒後に撮像

造影剤 の残り を使用

注入速度2.5ml/秒以上、注入量60mlを90秒までに注入

付記(1)血管は原則として右肘部の静脈を用い、20Gの留置針を使用する

付記(2)被ばく線量は + でCTDIvol.e 100mGy以下となるように配慮する。

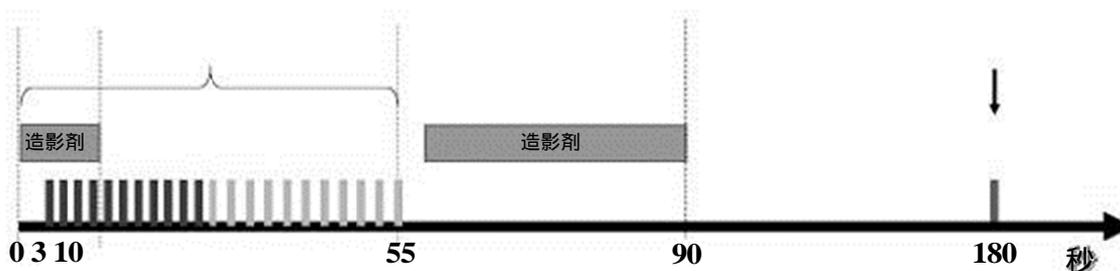


図1 . 撮像標準プロトコール

い、可及的に脱水を補正しておく。造影剤 (350mg/ml) 40ml を用いて発症から72時間以内に perfusion CT を行い、perfusion CT に引き続いて残りの造影剤にて通常の造影 CT 検査 (1相) を行う (図1 . 撮像標準プロトコール参照) また、入院から2週間後に造影 CT を行い、その所見を最終転帰とする。MDCT を用いた perfusion CT の解析アルゴリズムには maximum slope 法と deconvolution 法、single compartment 法その他の解析方法があるが、各施設では施設の CT 機器に最適の解析アルゴリズムを用いて解析してよいものとする。ただし、撮像間隔、造影剤注入速度は標準プロトコールに従うものとする。

perfusion CT においては原則として右肘部の静脈を用い、20Gの留置針を使用する。20G撮像標準プロトコールに従って perfusion CT を実施する。perfusion CT の造影剤の注入速度は4ml/秒で、10秒間注入する (合計40ml)。生理食塩水による追加注入は施

設のプロトコールに準拠する。perfusion CT の撮像間隔は最初の22秒間は2秒に1回、(11スキャン) その後は被曝線量を低減するために3秒に1回 (11スキャン) とする。perfusion CT に引き続き行う造影 CT 検査は残りの造影剤を用いて2.5ml/秒以上の速度で90秒までに注入する。造影剤の投与量は perfusion CT と合わせて600mg/kg 以上とする。180秒後に1相の造影 CT 撮像を行う。

画像データの評価

撮像された DICOM データ (連結可能匿名化されたもの) を回収し同一アルゴリズムで画像解析を行い、臨床データにアクセスできない2名の十分な経験を有する放射線科医師に依頼し、腓虚血の有無、腓虚血の進展範囲を評価する。また、造影 CT 所見についても匿名化した画像を回収し、同様に評価する。腓虚血あるいは腓造影不良域は、腓を頭部、体部、尾部に3等分し、腓虚血部位を記載するとともに、1領域の

みに限局している場合は進展範囲を $<1/3$,
2領域におよぶ場合を進展範囲 $1/3 \sim 1/2$, 2
領域の全体または2領域を超える場合を進展
範囲 $1/2 <$ と判定する .

治療介入の有無

本研究による治療への介入は行わない
ため、各施設の治療方針に従って診療を
行う .

調査票

調査表には臨床データとして入院経過中
の膵感染（感染性膵壊死、膵膿瘍）、臓器障
害数、障害臓器名、手術の有無、術式、膵
局所動注療法の有無、CHDF の有無、転帰
などを記載し、連結可能匿名化したデータ
を回収する .

データの回収方法

連結可能匿名化された画像データ
（perfusion CT の DICOM データ、造影 CT
画像データ、および調査表）を書留便にて
研究実施責任者に郵送する .

解析方法

発症から72時間以内の画像診断における
perfusion CT の膵虚血域と造影 CT の膵造
影不良域と最終転帰（入院後2-3週間後
造影 CT 所見）の一致率を所見の有無、部位
および範囲の各項目で検討し、感度、特異
度、陽性的中率、陰性的中率、ROC 解析を
用いて両者の優劣を評価する .

研究期間

平成28年1月（倫理委員会承認後）～平成
31年3月

D. 考察

重症急性膵炎は難治性の膵の急性炎症性疾患
である . 近年、画像診断、集中治療管理の進
歩、膵局所動注療法や血液浄化療法など先進的
な治療法の開発、診療ガイドラインの整備など
により治療成績が向上し、死亡率の顕著な低下
がみられる . 画像診断においてとりわけ造影
CT 検査は急性膵炎の膵病変（膵実質壊死の有
無、進展範囲）や炎症の膵外進展度の評価に有
用とされ、重症度判定基準¹⁾のひとつとされて
いる . しかし、発症早期においては、通常の造

影 CT では造影不良域（膵虚血あるいは膵壊死）
の有無の判定、膵の虚血域の描出が難しく、壊
死の診断や予測・進展範囲の同定が困難なこと
もある .

最近、MDCT を用いた膵の灌流画像診断であ
る perfusion CT を行うことで急性膵炎発症直
後から膵の組織血流量の評価が可能となり²⁾ ,
膵虚血の診断、壊死の進展予測が可能であると
⁴⁾ する報告が散見される^{3) 5)} . Perfusion CT によ
り急性膵炎発症早期に膵の虚血を診断し、膵壊
死や重症化を予測できればより早期から膵局所
⁷⁾ 治療^{6) 8)} や集中治療を開始することができ、さ
らなる死亡率の低下が期待される . Perfusion
CT により膵の虚血性変化とその進展範囲が明
らかとなり、膵壊死の予測が可能となれば膵の
炎症進展抑制や膵感染予防を目的とした膵局所
治療の適応を明確化することが可能になると考
えられる .

本研究班において共同研究として実施され
た pilot study⁹⁾ では発症から3日以内に実施さ
れた造影 CT と perfusion CT 所見の比較検討
が行われた . 初回検査から2週間後の造影 CT
所見を最終転帰として78症例において膵壊死予
測精度の検討が行われ、感度は造影 CT 所見、
perfusion CT 所見それぞれ0.65, 0.91, 特異度は
造影 CT 所見, perfusion CT 所見それぞれ0.94,
0.96と perfusion CT が良好な結果を示した . ま
た、造影 CT または perfusion CT のいずれか
で膵虚血ありと診断された27症例を対象として
再検討すると、感度は造影 CT 所見, perfusion
CT 所見それぞれ0.71, 0.9, 特異度は造影 CT 所
見, perfusion CT 所見それぞれ0.14, 0.71であ
り、perfusion CT の有用性が示唆された . 課題
として CT 各社の workstation のアルゴリズム
が異なり、基準値を示せないことが報告された
が、それぞれのアルゴリズムにおいて転帰にお
ける浮腫部と壊死部は初回の perfusion CT に
よる膵血流量が有意に異なることから臨床的
には問題が少ないと考えられた . この pilot study
の結果をもとに、多施設共同研究として急性膵
炎時の膵虚血早期診断における perfusion CT
の有用性に関する検討を行うこととなった .

本研究は急性膵炎発症早期の時点での膵壊死

予測における造影 CT と perfusion CT の優劣に関する臨床研究である。

E. 結論

平成27年度はこれまで本研究班で実施してきた pilot study をもとに急性膵炎時の膵虚血早期診断における perfusion CT の有用性に関する多施設共同研究の計画書を作成し、倫理委員会の承認を得た。

F. 参考文献

1. 武田和憲, 大槻 眞, 片岡慶正 他: 急性膵炎の診断基準・重症度判定基準最終改定案. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業難治性膵疾患に関する調査研究平成17年度総括・分担研究報告書 pp27-34,2006.
2. Bize PE, Platon A, Becker CD et al.: Perfusion measurement in acute pancreatitis using dynamic perfusion MDCT. AJR Am J Roentgenol 2006;186:114-8.
3. Tsuji Y, Watanabe Y, Matsueda K et al.: Usefulness of perfusion computed tomography for early detection of pancreatic ischemia in severe acute pancreatitis. J Gastroenterol Hepatol 2006;21:1506-8.
4. Tsuji Y, Yamamoto Y, Yazumi S et al.: Perfusion computerized tomography can predict pancreatic necrosis in early stage of severe acute pancreatitis. Clin Gastroenterol Hepatol 2007;5:1484-92.
5. 武田和憲, 木村憲治, 佐藤明弘: perfusion CT による急性壊死性膵炎の診断. 膵臓 2007;22:547-55.
6. Takeda K, Matsuno S, Sunamura M et al.: Continuous regional arterial infusion of protease inhibitor and antibiotics in acute necrotizing pancreatitis. Am J Surg 1996;171:394-8.
7. Imaizumi H, Kida M, Nishimura H et al.: Efficacy of continuous regional arterial

infusion of a protease inhibitor and antibiotic for severe acute pancreatitis in patients admitted to an intensive care unit. Pancreas 2004;4:369-73.

8. 福山尚治, 武田和憲, 松田和久 他: 動注療法は膵 perfusion を改善させるか. 日本腹部救急医学会雑誌2005; 25:633-6.
9. 武田和憲, 下瀬川 徹, 伊藤鉄英 他. 急性膵炎重症化早期予知としての perfusion CT の有用性. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等克服研究事業(難治性疾患克服研究事業) 難治性膵疾患に関する調査研究班 平成25年度総括・分担研究報告書 pp.90-93, 2014.

G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案特許 該当なし
3. その他 該当なし

急性膵炎重症度判定基準の見直し

研究報告者 杉山政則 杏林大学医学部外科 教授

共同研究者

武田和憲（国立病院機構仙台医療センター外科），竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）
廣田衛久（東北大学大学院医学系研究科消化器病態学分野），木村憲治（国立病院機構仙台医療センター消化器内科）
堀部昌靖（慶應義塾大学医学部内科学（消化器）），吉田 仁（昭和大学医学部内科学講座消化器内科学部門）
西野博一（東京慈恵会医科大学第三病院消化器内科），桐山勢生（大垣市民病院消化器内科）
横江正道（名古屋第二赤十字病院総合内科・臨床研修部），辻 喜久（倉敷中央病院消化器内科）
五十嵐久人（九州大学大学院医学研究院病態制御内科学（第三
内科））裕，中里徹矢，横山政明，小暮正晴（杏林大学医学部外科）

【研究要旨】

我が国の急性膵炎重症度判定基準は、前回の改訂後の平成20年より現在まで使用されている。この間に新たな診断モダリティや治療方法の変化、さらには特定疾患であった重症急性膵炎が平成27年度より特定疾患より除外され公費負担対象疾患から外れるなど、取りまく環境の変化が見られる。このような変化に伴い重症度判定基準の見直しが必要と考えられる。「急性膵炎重症度判定基準の見直し」ワーキンググループを組織し判定基準改定に向けての方策を策定する。

A．研究目的

平成27年度より重症急性膵炎は特定疾患から除外され、公費負担の対象から外され、診断方法や治療方法にも変化が見られるなかで急性膵炎重症度判定基準の役割にも変化が求められている。現行の急性膵炎重症度判定基準の問題点を明らかにし、見直しの是非並びに改定へ向けての方策を策定し新たな診断基準へ改定することを目的とする。

B．研究方法

急性膵炎重症度判定基準見直しに向けたワーキンググループを組織する。ワーキンググループによって、現行の急性膵炎重症度判定基準の問題点を明らかにし、改定の是非と改定へ向けての方策を提示する。さらに重症度判定基準改定案を策定する。

（倫理面への配慮）

特になし

C．研究結果

平成27年10月9日に「急性膵炎重症度判定基準の見直し」ワーキンググループ第1回会合を開催した。出席者は竹山宜典，杉山政則，廣田衛久，堀部昌靖，吉田 仁，桐山勢生，辻 喜久，五十嵐久人，鈴木 裕，中里徹矢，小暮正晴（敬称略）。

はじめに急性膵炎重症度判定基準の問題点について話し合われた。問題点としてあげられたのは以下の項目である。

1. 海外の判定基準とコンセプトに違いがある（発症時の予後予測か48時間後の予後予測かの違い，臓器不全を伴うものが重症となる事）。
2. 48時間後の予後予測はアトランタ分類でよいのではないか。
3. 治療選択に直結する様な，発症早期の重症度判定が出来れば良い。
4. スコアリングで治療選択に結びつく様にならないか。早期の臓器障害になる予測と局所合併症になる予測とは分けるべきではないか。

5. 重症の中でWONに移行するものを拾い上げできないか．一番早い予後予測はCTではないか．治療のモダリティが変化してきている．（治療法が変われば予後因子も変わる必要がある）
6. 項目が多く煩雑．
7. 公費負担のために重症度判定基準が使われていたが，公費負担対象ではなくなったため目的が変わり使われなくなる可能性がある．
8. 重症に移行するものを拾い上げるのが重要ではないか．
9. 重症予備群として中等症が必要ではないか．
10. 膵炎の成因で年齢分布に違いがあり，年齢のカットオフ値を変える必要があるのではないか．以上の意見が出された．

続いてCTグレードについて問題点が話し合われた．問題点としては以下の項目が挙げられた．

1. CTグレードの腎下極，結腸間膜根部がわかりにくい．
2. 読影者間で判断が一致しない．膵壊死の判定は容易であるが，膵外進展の判定が難しい．
3. 造影不良域と膵外進展の重み付けを変える必要があるか．
4. 日本独自のCTグレードでなくても良いのではないか（国際的には Balthazar）．
5. 現在は造影不良域と膵外進展の両者をあわせて CT での重症度判定を行っているが，造影不良域だけで重症度判定を行えないか．
6. 水と炎症の波及の鑑別が難しい．正確性を求めなくても良いのではないか．
7. 壊死性膵炎の定義が変わった．特に膵外進展の壊死をどう扱うか．
8. 発症早期のCT撮影には意義があるか．
9. 現在は予後因子とCTそれぞれ独立して重症度判定を行っているが，両者をあわせて重症度判定を行うべきか．
10. CTだけで重症と判定されるものの扱いをどうするか．以上の意見が出された．

続いて判定基準見直しにむけての方策について検討された．方策としてあげられた項目は以

下である．

1. 現行の予後因子9項目を減らすことは可能か．
2. WONの予測因子を抽出する．
3. 中等症の復活させる事を検討する必要がある．
4. ICU管理や晩期合併症などをアウトカムにして予後因子を見直す．
5. 新規項目の追加も検討（BMIなど）する．
6. カルシウム値は実測値と補正值で評価が変化するか検討する．
7. 発症早期の予後予測として，特異度より感度を上げたものを目指す．
8. CT評価の施設間でのバラツキを当WG参加施設で評価する．
9. CTの造影不良域単独で重症度判定を行えるか否かの検討をする．
10. 下瀬川班で行った東北大の全国調査のデータを利用して予後因子のROCでカットオフ値の検討と多変量解析を行う．以上の意見が出された．

D. 考察

本年度より重症急性膵炎は特定疾患より外れ，公費負担の対象外となった．急性膵炎重症度判定基準は公費負担の判定基準の側面もあったが，現在その役割は大きく変化している．第1回「急性膵炎重症度判定基準の見直し」ワーキンググループにおいて現行基準の問題点と改定に向けた方策を検討した．問題点の抽出では，難病指定から外れ公費負担の対象ではなくなったことや，CTが容易に施行できる我が国の医療体制の特徴を背景に，海外の重症判定基準との整合性も考慮しながら重症化する可能性がある症例を拾い上げる独自の判定基準が必要と考えられた．CTグレードによる判定の問題点は，判定者間で判断が一致せず客観性に欠くことが大きな問題であると認識された．今後，予後因子との関連性も含めて再検討する必要がある．急性膵炎重症度判定基準の見直しに向けての方策として，新たな項目追加を考慮するが，全体の予後因子項目削減を目指す事，WONの予後因子を新設する事が提案され，今後検討す

る事とした。

E．結論

急性膵炎重症度判定基準の見直しへ向けてワーキンググループを組織した。今後は全国調査のデータを利用し項目削減やWONの予後因子の抽出など判定基準の改定に向けて検討を続けていく。

F．参考文献

該当なし

G．研究発表

- 1．論文発表 該当なし
- 2．学会発表 該当なし

H．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

- 1．特許取得 該当なし
- 2．実用新案登録 該当なし
- 3．その他 該当なし

重症急性膵炎診療の国際比較

研究報告者 杉山政則 杏林大学医学部外科 教授

共同研究者

西野博一（東京慈恵会医科大学第三病院消化器内科）

鈴木 裕，中里徹矢，横山政明，小暮正晴（杏林大学医学部外科）

【研究要旨】

〔目的〕 本邦と諸外国の重症急性膵炎を比較しその特徴を検討する。

〔方法〕 本邦の急性膵炎診療ガイドラインと米国，英国，イタリア，IAP/APA，中国のガイドラインを，診断基準，重症度診断，治療について比較検討した。

〔結果〕 重症度診断基準において，本邦は CT Grade に加え，独自の予後因子を設け重症度診断基準としている。一方諸外国はアトランタ分類や APACHEII score，Ranson's score などのスコアリングシステムに画像診断を加えたものが多い傾向であった。治療に関しては，膵酵素阻害剤投与や予防的抗菌薬投与，膵酵素阻害剤・抗菌薬動注療法，血液浄化療法，SDD は現在も本邦で行われている治療であるが，諸外国の多くのガイドラインでは推奨されていなかった。経腸栄養については中国を除いたすべてのガイドラインで強く推奨されていた。近年，重症急性膵炎の治療で大きく変化してきているのが感染性膵壊死に対する Intervention であり，より低侵襲な EUS-FNA を応用した内視鏡的経消化管的ドレナージ・ネクロセクトミーの増加が著しかった。

〔結論〕 本邦のガイドラインは諸外国との相違などの問題点も多い。これらを解決するために，エビデンスレベルのより高い研究が望まれる。

A．研究目的

急性膵炎は種々の原因によって膵消化酵素が活性化され，膵内およびその周囲の急性炎症を生じる病態である。良性疾患であるにもかかわらず重症化によって予後不良となりうる。本邦でも2011年の全国登録では全体での死亡率が2.6%であるのに対し，重症例では10.1%と死亡率も高くなる。急性膵炎の診療については2003年には診療ガイドラインが作成され，2010年には第3版¹⁾が発行，診断治療指針一般臨床医に示された。

本邦における重症膵炎に対する治療としては，高次医療機関での集中治療を行いつつ，蛋白分解酵素阻害剤・抗生剤持続動注療法や血液浄化療法の併用が推奨され，広く行われている。しかし，現在欧米を中心に様々な診療ガイドラインにより，重症急性膵炎の取り扱いについて報告されている。

本研究の目的は，本邦と諸外国の重症急性膵炎を比較しその特徴を検討することにある。

B．研究方法

本邦の急性膵炎診療ガイドラインと Atlanta²⁾ classification 米国・(2012) ，UK guidelines (3) (英国・2005) ，Practical guidelines for acute⁴⁾ pancreatitis イタリア・(2010) ，American college of gastroenterology guideline 米国・(5) 2013) ，IAP/APA evidence-based guideline⁶⁾ (2013) ，Consensus on the diagnosis and⁷⁾ treatment of acute pancreatitis 中国・2006) を比較する。

検討項目は，診断基準，重症度診断，治療について検討した。

C．研究結果

各ガイドラインにおける推奨度を示す。なお，中国のガイドラインについてはコンセンサス・ガイドラインであるため，推奨度は示されていない。

1. 急性膵炎の診断基準

アトランタ分類では，膵炎による腹痛，

血中リパーゼの上昇，造影 CT，MRI もしくは腹部超音波での膵炎の所見の3項目が診断基準項目にあげられている．他のガイドラインもすべて腹痛などの臨床症状，血中膵酵素の上昇，画像所見が診断基準となっている．

膵酵素の上昇に関して，中国のガイドラインはアミラーゼのみが対象となっているが，他の5つ（日本，英国，イタリア，米国，IAP/APA）はアミラーゼとリパーゼが対象である．

一方，画像のモダリティに関して，日本と米国，IAP/APA は造影 CT と MRI のいずれも有効であるが，英国とイタリア，中国は造影 CT のみで，MRI は含まれていない．

2. 急性膵炎の重症度診断

アトランタ分類では軽症膵炎は臓器不全がない，かつ局所・全身合併症がないものがあてはまる．また，中等症は48時間以内に改善する臓器不全，かつ持続しない臓器不全を伴わない局所・全身合併症があるものがあてはまり，重症膵炎は48時間以上持続する臓器不全がある場合があてはまる．

本邦の重症度診断は，予後因子と，炎症の及ぶ範囲と造影不良域の範囲からなる CT Grade で重症度診断されている．英国と米国のガイドラインではアトランタ分類を用いた重症度分類が採用されている．イタリアのガイドラインは APACHEII Score > 8点と液体貯留と膵壊死範囲からなる CT Grade が用いられている．中国のガイドラインも APACHEII score 8点，Ranson's score 3点，膵周囲液体貯留・膵膿瘍・膵壊死などの所見による CT Grade が重症度診断に用いられている．また，IAP/APA では SIRS が重症度診断基準となっている．

3. 治療

初期輸液

初期治療における輸液について，本邦のガイドラインでは150-600ml/h の乳酸リンゲル液投与を推奨し，その際，過剰輸液にならないよう十分な注意を促している（推奨度 1）また，米国では250-（

500ml/h の乳酸リンゲル液投与（strong recommendation），IAP/APA は 5-10ml/kg/h の乳酸リンゲル液投与（weak agreement）推奨している．英国では 0.5ml/kg の尿量を維持すべく，晶質液もしくはコロイド液を投与するよう記載しているが，推奨度は付記されていない．一方，中国では1日の必要量と喪失分を捕液するとしている．

膵酵素阻害薬

膵酵素阻害薬投与についてはさまざまである．

本邦ガイドラインでは，明らかな改善効果は証明されていない．大量投与の効果はさらなる検討が必要．とされ，推奨度は示されていない．それに反し，イタリアのガイドラインでは "大量投与は早期の合併症発生率を下げる" とし，推奨度 B とされている．また，中国のガイドラインでも投与を推奨している．一方，英国のガイドラインでは，有効性は証明されていないため推奨度なしとされ，米国と IAP/APA のガイドラインでは膵酵素阻害薬に関する記載がない．

予防的抗菌薬投与

予防的抗菌薬投与に関して，本邦ガイドラインでは早期投与によって生命予後を改善させ，推奨度 2 としている．その他，英国のガイドラインでも，"有効性の証明は困難だが，もし投与するのであれば最大14日間（推奨度 B）とし，イタリアでも "壊死性膵炎の感染率を低下させるが，予後改善効果は乏しいも推奨度 A" としている．一方，米国では "重症膵炎・非感染性膵炎に対しては推奨されない" とし，IAP/APA でも "感染性合併症を予防できず，推奨されない" としている．

蛋白分解酵素・抗菌薬動注療法

本邦のガイドラインでは，"膵感染率低下，死亡率低下において有効性を示す報告はあるが，確立していない" と記載され，推奨度なしとされていた．一方，他のガイドラインでは記載がない．

血液浄化療法

本邦のガイドラインでは、急性膵炎に対する血液浄化療法は「循環動態不安定例、利尿が得られない場合、Abdominal compartment syndrome 合併例に対して導入すべき」とし推奨度も1と高い。一方、他のガイドラインには急性膵炎に対する血液浄化療法に関する記載はない。

選択的消化管除菌（SDD）

本邦ガイドラインでは、感染性合併症と死亡率を低下させる根拠に乏しいとしながらも、推奨度は2と記している。一方、他のガイドラインには記載されていない。

経腸栄養

本邦ガイドラインでは、「腸管合併症のない重症例に適応があり、推奨される（推奨度1）」とされている。同様に、英国でも「栄養補助が必要で、経腸栄養が許容されるのであれば行うべき（推奨度B）」とし、イタリアでも「早期の経腸栄養は麻痺性イレウスの予防に優れる（推奨度A）」としている。さらに、米国は「感染性合併症を予防でき、推奨される（strong recommendation）」、IAP/APAでも「重症化が予測できる症例に対し推奨。全身感染症、多臓器不全、外科手術を減らし生存率を改善（strong agreement）」と、「ほとんど」のガイドラインで推奨されている。しかし、中国のみが「重症例に対してはまず静脈栄養。経腸栄養は病状改善後に検討すべき」としている。

Intervention

・適応

すべてのガイドラインで感染性膵壊死を適応としている。本邦および IAP/APA では「感染が疑われるか、確認され、全身状態の悪化を伴う感染性膵壊死」としそれぞれ推奨度1・Strong agreement としている。英国、イタリアでも推奨度B、米国でも moderate recommendation と強く推奨されている。

・時期

いずれのガイドラインでも、発症後

ある程度期間をおいての Intervention を推奨している。英国は「発症7-14日後に FNA で感染の診断が確定してから（推奨度B）」としている。発症後4週以降としているのは、本邦（推奨度2）、イタリア 推奨度B）米国（、（moderate recommendation）である。IAP/APA も発症数週間とし strong agreement としている。一方、中国のガイドラインでは時期に関する記載はない。

・方法

本邦、米国、IAP/APA では低侵襲法が優先されている。本邦では経皮的もしくは内視鏡的ドレナージ、ネクロセクトミー（内視鏡的、後腹膜のアプローチが望ましい）（推奨度2）、米国は「Open necrosectomy よりも、低侵襲法が望ましい。（moderate recommendation）」、IAP/APA では「経皮的もしくは内視鏡的ドレナージ、内視鏡的もしくは外科的ドレナージ（strong agreement）」とされている。一方、英国では「外科的ネクロセクトミーと Radiological drainage は controversy であり、手技の選択は個々の知識と技量による（推奨度B）」とし、イタリアは「感染性膵壊死はネクロセクトミーを推奨（推奨度A）。膵膿瘍は外科的もしくは経皮的ドレナージを推奨（推奨度C）」と、「外科的治療と内視鏡的・経皮的治療との優先度は示されていない」。

D．考察

今回、急性膵炎の診療における、本邦ガイドラインと諸外国のガイドラインを比較検討した。診断に関しては、いずれのガイドラインも大きな差は認めなかった。重症度診断基準においてはアトランタ分類を用いたもの（英国、米国）や、APACHEII score や Ranson's score などのスコアリングシステムに画像診断を加えたものが多い傾向であった。その中でも、本邦は CT Grade に加え、独自の予後因子を設け重症度診断基準としている。しかしながら、本邦の重症

度診断基準はその後の治療法選択を反映していないという問題点がある。今後、見直しの余地はあると思われる。

治療に関しては、すべてのガイドラインが初期補液における十分な投与量を推奨している。しかしながら、膵酵素阻害剤投与や予防的抗菌薬投与、膵酵素阻害剤・抗菌薬動注療法、血液浄化療法、SDD は現在も本邦で行われている治療であるが、諸外国の多くのガイドラインでは推奨されていない。

膵酵素阻害剤投与については、本邦では日常臨床で行われているが、改善効果が証明されていないため、推奨度が示されていない。イタリアのガイドラインは膵酵素阻害剤大量投与の有用性を示し推奨度 B としているが、本邦ではさらなる検討が必要としている。

動注療法、血液浄化療法、SDD について言及しているのは本邦ガイドラインのみである。これらについては本邦でもその有効性は確立されていない。現在、急性重症膵炎の自治体からの補助がなくなり、保険適応のない動注療法や血液浄化療法が患者の自費で行われているため、エビデンスレベルの高い臨床研究が望まれる。将来的に本研究班においての多施設多数例の調査が必要であろう。

経腸栄養については中国を除いたすべてのガイドラインで強く推奨されている。急性膵炎は麻痺性イレウスを合併することが多く開始時期の問題もあるが、早期の開始を推奨しているガイドラインが多い。本邦でも現在では経腸栄養を早期に開始している施設も多い。

近年、重症急性膵炎の治療で大きく変化してきているのが感染性膵壊死に対する Intervention である。以前の本邦のガイドラインでは、感染性膵壊死に対しては外科的ネクロゼクトミーが中心であった。しかし、近年は EUS-FNA を応用した内視鏡的経消化管的ドレナージ・ネクロゼクトミーの増加が著しく、外科的ネクロゼクトミーよりも低侵襲である。英国とイタリアのガイドラインは外科的治療と内視鏡的・経皮的治療との優先度は示されていないが、発行年がそれぞれ2005年・2010年と他のガイドラインより古いこともあるとおもわれ

る。その時期も、可能な限り内科的治療を継続し Intervention は4週以降に推奨しているガイドラインが多い。

E. 結論

急性膵炎診療における本邦、および諸外国のガイドラインを比較した。本邦のガイドラインは重症度診断基準の見直しや膵酵素阻害剤投与、予防的抗菌薬投与、動注療法、血液浄化療法、SSD などの治療法における諸外国のガイドラインとの相違などの問題点も多い。これらを解決するために、エビデンスレベルのより高い研究が望まれる。

F. 参考文献

1. 急性膵炎の診療ガイドライン作成委員会編．急性膵炎の診療ガイドライン2010 第〔3版〕，東京：金原出版，2009
2. Banks PA, Bollen TL, Dervieins C, et al: Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013; 62: 102-111.
3. UK Working Party on Acute Pancreatitis: UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut* 2005; 54: iii1-iii9.
4. Pezzilli R, Zerbi A, Di Carlo V, et al: Practical guidelines for acute pancreatitis *Pancreatology* 2010; 10: 523-535.
5. Tenner S, Baillie J, De Witt J, et al: American college of gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 1400-1415.
6. Working group IAP/APA acute pancreatitis guidelines: IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology* 2013; 13: e1-15.
7. Pancreatic disease group, Chinese society of gastroenterology and Chinese medical association: Consensus on the diagnosis and treatment of acute pancreatitis

G . 研究発表

- 1 . 論文発表 該当なし
- 2 . 学会発表 該当なし

H . 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

- 1 . 特許取得 該当なし .
- 2 . 実用新案登録 該当なし .
- 3 . その他 該当なし .

ERCP 後膵炎のガイドラインの作成と今後

研究報告者 峯 徹哉 東海大学医学部内科学系消化器内科 領域主任教授

共同研究者

明石隆吉（熊本地域医療センター・ヘルスケアセンター），伊藤鉄英（九州大学大学院医学研究院病態制御内科学（第二内科））東海大学医学部内科学系消化器内科）

木田光広，山内浩史（北里大学医学部消化器内科）

宮川宏之（札幌厚生病院第2消化器科），菅野 敦（東北大学病院消化器内科）

花田敬士（JA 広島厚生連尾道総合病院消化器内科），山口武人（千葉県立がんセンター消化器内科）

森實敏夫（日本医療機能評価機構），竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）

【研究要旨】

ERCP 後膵炎ガイドラインとして，文献をきちんとまとめてから作られたものは未だ存在しない．我々は厚生労働科学研究費補助金 難治性膵疾患に関する調査研究班と日本膵臓学会を母体とし，文献をまとめ ERCP 後膵炎ガイドラインを作成した．しかし，これが全ての ERCP の診断・治療をしぱっているものではない．診療を行なうのは主治医であり，診療の一部が診療ガイドラインの領域外にある場合も存在する．本ガイドラインを個別の医療の適切性を判断する法的根拠に用いることはすべきでない．

A．研究目的

1969年から ERCP（内視鏡的逆行性膵胆管造影）が臨床的に行なわれるようになって胆膵疾患の検査として世界的に普及していった．その後 MRCP（磁気共鳴膵胆管造影）が開発され，その簡便さ，普及・進歩により，広く世界中に広まっていった．MRCP の利用数が増加すると ERCP の件数は低下すると当初は考えられた．しかし，High volume センターの ERCP の件数は減少せず，増加している．そのひとつは診断において ERCP だけが分枝膵管の像が，読影に耐えられる画像を提供するためである．さらに ERCP を応用することで診断と同時に治療もできてしまうことがあげられる．しかし，この検査は ERCP 後膵炎という偶発症を生じ死に至らしめることもある．最も重篤な偶発症は ERCP 後膵炎であり，場合によっては前述のごとく死亡事故に至ることもある．胆管炎や穿孔のような偶発症は対処法が示されており死亡にいたることは少ない．しかし，ERCP 後膵炎だけ未だにその詳細な機序が解決されていない問題である．最近，ERCP を応用した手技も多数開発されており，より詳細な臨床情報を得るために

ERCP を行なう機会は増加している．しかし，ERCP 後膵炎によって患者が死に至った場合，訴訟に至ることもある．しかし，未だに ERCP 後膵炎ガイドラインは海外でも日本でもきちんと²⁾としたものは存在しない^{1) 3)}．表1に作成手順を示す．我々は過去10年間の ERCP 後膵炎に関する国内，国外の論文を集めて論文を基にした ERCP 後膵炎のガイドラインを作成した．

B．研究方法と対象

表1の如く，臨床課題を10個選び各々に対して CQ を作成した．

表1 ERCP 後膵炎ガイドラインの診断手順

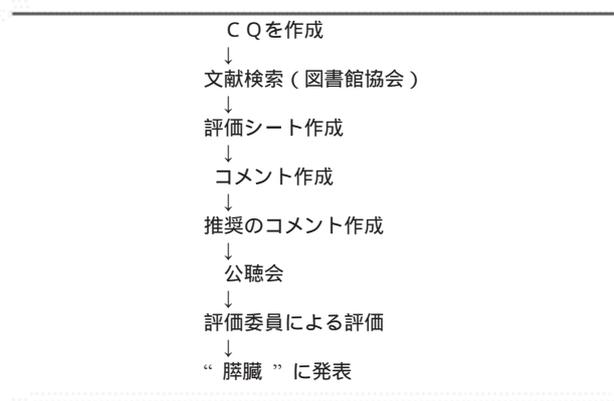


表2 臨床課題とCQ

CQ1-01	膵腫瘍に対して ERCP は行われるべきか。
CQ1-02	胆道癌症例に対して ERCP を施行するべきか？
CQ1-03	慢性膵炎症例に対して ERCP は施行するべきか？
CQ1-04	胆石症に対して ERCP を施行するべきか
CQ2-01	膵液流出障害があると、ERCP 後膵炎が発症しやすいか？膵液流出障害はどのような時に生ずるか？
CQ2-01-1	膵液流出障害があると、ERCP 後膵炎が発症しやすいか？
CQ2-01-2	膵液流出障害はどのような時に生ずるか？
CQ2-01-2a	検査時間・膵管への造影剤注入量・圧、カニキュレーション回数は ERCP 後膵炎発症に関与する。
CQ2-01-2b	膵管擦過や IDUS は ERCP 後膵炎発症に関与するか。
CQ2-01-2c	副乳頭や Santorini 管の機能不全は ERCP 後膵炎発症に関与するか。
CQ3-01	ERCP 後膵炎を起こしやすい要因で病歴聴取により分かるものはあるか？
CQ3-02	ERCP 後、強い腹痛の出現は ERCP 後膵炎である可能性はあるか？
CQ3-03	ERCP 後、腹部の診察所見で ERCP 後膵炎は診断できるか？
CQ4-01	ERCP 後膵炎の患者側危険因子にはどのようなものがあるか？
CQ4-02	ERCP 後膵炎の手技側危険因子にはどのようなものがあるか？
CQ5-1	ERCP のインフォームドコンセントにおいて、特に重症膵炎の発症率および死亡率の説明は必須か？
CQ5-2	診断的 ERCP の場合、MRCP による代替の可否について説明すべきか？
CQ6-01	ERCP 後膵炎の発症早期の診断に最適な時期は術後何時間か？
CQ6-02	診断に最適な膵酵素は何か？臨床で用いる場合はどれが使いやすいか？
CQ6-03	Procalcitonin (PCT) の測定は、ERCP 後膵炎の重症度に有用か？
CQ7-01	ERCP 後膵炎が疑われる患者で胸腹部 X 線撮影を施行することは急性膵炎の診断率の向上につながるか？
CQ7-02	ERCP 後膵炎が疑われる患者で早期に US, CT, MRI を施行することは急性膵炎の診断率の向上につながるか？
CQ8-01	厚生労働省の重症度判定基準は ERCP 後膵炎の重症度の判定に適しているか？
CQ8-02	ERCP 後膵炎の重症度判定を早期に行うことは、死亡率の改善、および偶発症発症率の低下につながるか？

C. 研究結果

表1にあるように現在、日本膵臓学会での公聴会が終了している。その質疑をもとに文章を修正し、平成26年度難治性膵疾患に関する調査研究班で発表した。評価委員の評価をうけ今後、難治性膵疾患に関する調査研究班と日本膵臓学会の連名で雑誌「膵臓」に掲載された。

D. 考察

ERCP 後膵炎のガイドラインを作成した。しかし、診療を行なうのは主治医でありこれらの行為は診療ガイドラインの領域外である。

E. 結論

ERCP 後膵炎のガイドラインを作成し、紙面での発表を行なった。英文での発表を考えている。

F. 参考文献

- 1) 金子栄蔵, 小越和栄, 明石隆吉, 赤松泰次, 池田靖洋, 乾和郎, 大井至, 大橋計彦, 須賀俊博, 中島正継, 早川哲夫, 原田英雄, 藤田直孝, 藤田力也, 峯徹哉, 山川達郎. 内視鏡的逆行性膵胆管造影検査 (ERCP) の偶発症防止のための指針. 日本消化器内視鏡学会雑誌. 2000;42: 2294-2301.

- 2) Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, Liguory C, Nickl N. Endoscopic sphincterotomy complications and their management : an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc.* 1991;37:383-393.
- 3) 峯 徹哉, 明石隆吉, 伊藤鉄英 他 ERCP 後膵炎の前向き検討 難治性膵疾患に関する調査研究 平成17年度総括・分担研究報告書主任研究者 大槻 眞 . 35-39

健康危険情報

ERCP 後膵炎のガイドラインを作成し, 今後 ERCP 後膵炎の偶発症の件数を減らすことを期待できる .

G . 研究発表

【 1 . 論文発表】

1. 峯 徹哉, 明石 隆吉, 伊藤 鉄英, 川口 義明, 菅野 敦, 木田 光広, 花田 敬士, 宮川 宏之, 山口 武人, 森實 敏夫, 下瀬川 徹, 竹山 宜典, 真弓 俊彦, 厚生労働省難治性膵疾患調査研究班, 厚生労働省難治性膵疾患調査研究班・日本膵臓学会 ERCP 後膵炎ガイドライン膵臓 . 30巻 4号541-584, 2015
2. 峯 徹哉 . 【早わかり 消化器内視鏡関連ガイドラインのすべて】胆膵 急性膵炎診療ガイドライン . 消化器内視鏡 . 2015.27巻 3号516-518, 2015
3. Kawaguchi Y, Lin JC, Kawashima Y, Maruno A, Ito H, Ogawa M, Mine T. Risk factors for migration, fracture, and dislocation of pancreatic stents. *Gastroenterol Res Pract.* 2015. 1-6, pages, 2015
4. Ito H, Kawaguchi Y, Kawashima Y, Maruno A, Ogawa M, Hirabayashi K, Mine T. A case of pancreatic intraepithelial neoplasia that was difficult to diagnose preoperatively. *Case Rep Oncol.* 2015. 22;8 1) (30-6, 2015
5. Hirabayashi K, Imoto A, Yamada M, Hadano A, Kato N, Miyajima Y, Ito H,

Kawaguchi Y, Nakagohri T, Mine T, Nakamura N. Positive Intraoperative Peritoneal Lavage Cytology is a Negative Prognostic Factor in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma: A Retrospective Single-Center Study. *Front Oncol.* 2015. 7; 182-6, 2015

6. Hirabayashi K, Kurokawa S, Maruno A, Yamada M, Kawaguchi Y, Nakagohri T, Mine T, Sugiyama T, Tajiri T, Nakamura N. Sex differences in immunohistochemical expression and capillary density in pancreatic solid pseudopapillary neoplasm. *Ann Diagn Pathol.* 2015. 19 2) (45-9, 2015

【 2 . 学会発表】

1. 峯 徹哉, 明石隆吉, 伊藤鉄英, 川口義明, 菅野敦, 木田光広, 花田敬士, 宮川宏之, 山口武人, 森實敏夫 . ERCP 後膵炎の診断基準の確立・検証とその啓発 . 難治性膵疾患に関する調査研究班 平成27年度研究打ち合わせ会 . 東京 . 2015年 6月

H . 知的財産権の出願登録状況 (予定を含む)

- | | |
|------------|------|
| 1 . 特許取得 | 該当なし |
| 2 . 実用新案登録 | 該当なし |
| 3 . その他 | 該当なし |

急性膵炎治療のチーム医療モデルの確立

研究報告者 北野雅之 近畿大学医学部内科学消化器内科部門 准教授

共同研究者

杉山政則（杏林大学医学部外科），大本俊介（近畿大学医学部内科学消化器内科部門）

片岡慶正（天津市民病院，京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学）

辻喜久（倉敷中央病院 消化器内科），佐田尚宏（自治医科大学消化器・一般外科）

西野博一（東京慈恵会医科大学第三病院消化器内科），平出 敦（近畿大学医学部救急医学）

古屋智規，真弓俊彦（産業医科大学医学部救急医学講座）

村瀬貴昭，亀井敬子，松本逸平，竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）

【研究要旨】

急性膵炎患者に対する診療は、多くの診療科、多職種メディカルスタッフが連携してチーム医療が行われる必要がある。しかしながら、各地域・病院における診療体制は統一されていないと考えられる。本調査研究では、各地域における急性膵炎に対するチーム医療についての現状を把握し、各地域における問題点を解決することにより、チーム医療モデルを構築することを目的とする。平成27年度は、秋田赤十字病院および近畿大学医学部附属病院において、チーム医療モデルを構築した。また、その地域医療モデルを北東北地方の研究会および日本膵臓学会で発表することにより啓発活動を行った。平成28年には、他の地域においてもチーム医療モデル構築し、各施設の医療モデルについて議論を行う研究会を開催する予定である。

A. 研究目的

チーム医療とは、医師中心の医療から脱却して、様々な職種の医療従事者がお互いに対等に連携することで、患者中心の医療を達成しようとするものであり、一人の患者に担当医とともに、関連する診療科の複数の医師や、複数のメディカルスタッフが連携して治療やケアにあたることと定義されている。急性膵炎患者に対する診療では、総合診療科、救命救急科、外科、内科、放射線科、NST、ICT等、多くの診療科、多職種コメディカルスタッフが連携して、チーム医療が行われる必要がある。しかしながら、急性膵炎治療のチーム医療に関する報告は少なく、各地域・病院における診療体制についての現状は把握されていない。初期対応担当科が施設により異なっている現状、初期対応した科がその後の診療方針を決定し、同じ施設内で異なっている現状があると推測される。本調査研究では各地域・施設における急性膵炎に対するチーム医療についての現状を把握することを

目的とし、その問題点を解決することにより、診療科・多職種メディカルスタッフを越えた横断的チーム医療モデルを確立し、診療体制改善による急性膵炎治療成績の向上を目指す。

B. 研究方法（倫理面への配慮）

本調査研究では、分担研究者所属施設における急性膵炎チーム医療モデルの構築、研究会で発表・議論することによるモデルの改善、理想的チーム医療モデルの全国への啓発を行う。

1. 各研究分担者施設（秋田赤十字病院，近畿大学医学部附属病院，産業医科大学医学部附属病院，天津市民病院，杏林大学医学部附属病院，東京慈恵会医科大学第三病院，倉敷中央病院，自治医科大学医学部附属病院）において、急性膵炎診療に関係する診療科・メディカルスタッフ間で会合を行い、各施設におけるチーム医療の問題点を検討・解決することにより、診療科を越えた横断的チーム医療モデルを構築する。参加者として、一次救急か

ら三次救急まで携わっている診療科（総合診療医，消化器内科医，集中治療医，外科医，放射線科医），メディカルスタッフ（ICT，NST，MSW），救急隊が挙げられる。

2. 各地域にて行われた会合で構築したチーム医療モデルを，発表・議論する全国レベルの研究会を開催し，本邦におけるチーム医療モデルのあり方を検討する。
3. 各施設および研究会で議論された構築された急性膵炎チーム医療モデルについて，学会，研究会等で発表し，啓発活動を行う。
4. 急性膵炎のモデル病院を厚生労働省のホームページで公表する。

* 当研究の対象は各医療機関であり，倫理面の問題はない。

C. 研究結果

平成27年5月に，北東北日本海地域における「難治性疾患，急性膵炎におけるチーム医療構築研究会」が開催された。さらに第46回膵臓学会特別企画2「膵疾患におけるチーム医療」でも秋田赤十字病院の診療チームの取り組みが報告

された。

この診療チームは，総合診療科の医師が中心となり，栄養サポートチーム（NST），呼吸サポートチーム（RST），血液浄化チーム，感染対策チーム（ICT）が連携協力して，診療を行っている実態と問題点が報告された。RST 支援の導入により人工呼吸器離脱率が上昇し，NST の介入により続発性膵感染率が低下したことなどが報告され，各種のチームの支援により予後の改善が望めることが提示された。一方，問題点として，院内の医師やメディカルスタッフ間での情報の共有化が重要であることが指摘され，院内メーリングリストの立ち上げなど電子カルテシステムを利用したリアルタイムの情報の共有化が有効であることが報告された。また，院内のスタッフ間での本疾患に対する理解と意識の共通化の重要性も指摘され，そのために NST 勉強会や RST 勉強会などの院内の勉強会を地域医療支援病院地域医療従事者研修として頻回に行い出席を促すことや，RST ニュースなどのニュースレターを積極的に活用していることが報告された。また，院内で医師やメディカルス

資料1

検査結果	値	日付	検査結果	値	日付
WBC	10	2015/11/27	TP	2200	2015/11/27
PLT			Alb	221 G	2015/11/27
Hb	13	2015/11/27	T-cho	300	2015/11/27
CRP	201.000	2015/11/27			

トップを統括するチームリーダーが必要であることも指摘されたが、どの診療科の医師がリーダーとなるかは、個々の医療機関の事情により異なることも推測された。

近畿大学医学部附属病院では、平成27年より、治療の標準化、主診療交代の円滑化を目的として、急性膵炎チームを構築した。この急性膵炎チームでは、定期的膵炎カンファレンスを実施し、電子カルテシステムを利用したリアルタイムの情報の共有化を行うこととなった（資料1）。急性膵炎患者をこのシステムに登録することで、急性膵炎チーム全員が介入状況を把握でき、リアルタイムの変化を把握することにより、早急に対応できることとなった。

D. 考察

これまでは医師の指導のもとに、多職種のみディカルチームが協力して患者の治療に当たる診療体制が実践されてきたが、秋田赤十字病院および近畿大学医学部附属病院での試みにより、多職種からなる各チームがお互いに有機的に連系して専門医集団と対等な立場で患者を中心とした診療をする診療モデルの構築を行うべきことが重要となることが示唆された。また、チーム医療の導入を通して、急性膵炎に対する医療を標準化することの重要性が指摘された。その方策として、地域性に配慮した施設間での情報交換を行うことと、地域間での全国規模の情報共有化を行い、我が国独自の急性膵炎におけるチーム医療体制の構築を目指すべきことが重要と考えられる。したがって、平成28年度は、産業医科大学医学部附属病院、大津市民病院、杏林大学医学部附属病院、東京慈恵会医科大学第三病院、倉敷中央病院、自治医科大学医学部附属病院、他数施設で、独自のチーム医療モデルを構築し、さらに、全国的な研究会を通じて、情報交換を行う予定である。

E. 結論

日本における急性膵炎治療のチーム医療モデルを確立する調査研究として、秋田赤十字病院、近畿大学医学部附属病院より、施設内の急性膵炎チーム医療モデルの構築を開始した。ま

た、研究会・学会発表を通じて北東北地方、全国における啓発を行った。今後、本邦における理想的チーム医療モデルが構築されれば、診療体制改善による急性膵炎の治療成績の向上、さらに医療費削減につながると考えられる。

F. 参考文献

竹山 宜典 奥坂 拓志 学会報告 第46回膵臓学会特別企画2「膵疾患におけるチーム医療」
日本膵臓学会誌 膵臓2015年 vol.30 643-652

G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし

2. 学会発表

1) 古屋智規、第46回膵臓学会大会 特別企画
2「膵疾患におけるチーム医療」（重症急性膵炎におけるチーム医療構築）、仙台 平成27年6月19日

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 該当なし

2. 実用新案登録 該当なし

3. その他 該当なし

急性膵炎診療における地域連携モデルの構築

研究報告者 北野雅之 近畿大学医学部内科学消化器内科部門 准教授

共同研究者

杉山政則（杏林大学医学部外科），大本俊介（近畿大学医学部内科学消化器内科部門）

片岡慶正（津市民病院，京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学）

辻 喜久（倉敷中央病院消化器内科），佐田尚宏（自治医科大学消化器・一般外科）

西野博一（東京慈恵会医科大学第三病院消化器内科），平出 敦（近畿大学医学部救急医学）

古屋智規，真弓俊彦（産業医科大学医学部救急医学講座）

村瀬貴昭，亀井敬子，松本逸平，竹山宜典（近畿大学医学部外科肝胆膵部門）

【研究要旨】

本調査では，急性膵炎に対する地域モデル構築し，急性膵炎の治療成績の向上と予後の改善，医療費の削減を目指すことを目的とする．平成27年度は，南大阪における急性膵炎地域医療モデルの構築より開始した．「重症膵炎」「胆管結石」，および「膵局所合併症」への対応の可否で，各医療機関を4つのカテゴリーに分類し，各施設がどのカテゴリーに分類されるかを開示することとなった．今後，構築された急性膵炎地域医療モデルを運用し，その前後での急性膵炎の治療成績，予後，医療費の変化を検討する予定である．また，東京，秋田，北九州においても，同様に，各地域に特化した地域医療モデルを構築していく予定である．

A．研究目的

急性膵炎患者における1次から3次救急までの施設間の連携体制，および標準的な治療は地域により異なっていると考えられる．本調査では，各地域・施設における急性膵炎に対する診療体制の現状を把握し，問題点を解決し，地域での受け入れ体制を整えることにより，地域モデル構築し，急性膵炎の治療成績の向上と予後の改善，医療費の削減を目指すことを目的とする．

B．研究方法（倫理面への配慮）

- 1．南大阪，東京，秋田，北九州，その他の地域，において病院間の医療連携モデルを作成する．
 - a．急性膵炎診療している病院へアンケート調査を行い，実情を把握する．
 - b．調査結果に基づき，各病院（医療連携事務，急性膵炎に携わる医師）が参加する会合を開催し，地域における問題点を抽出

する．

- c．地域の膵炎の病期別の搬送先リストを作成し，地域における診療体制を構築する．
 - d．地域連携モデルケース作成前後の急性膵炎患者の治療成績，予後，医療費，在院日数，搬送先を比較し，地域医療モデル作成における効果を評価する．
- 2．研究会を開催し，各地域で構築されたモデルを紹介し，地域間で議論することにより，さらに高次元のモデルへ変更していく．
 - 3．各地域のシステムを厚労省ホームページで掲載し，各地域での急性膵炎地域医療体制構築の啓発活動を行う．
- *本研究は，個々の患者を対象とするのではなく，各医療機関を対象とした実態調査・地域連携モデルの構築のため，倫理面の問題はないと考える．
- ### C．研究結果
- 平成27年度は，南大阪における急性膵炎地域

アンケートにご協力をお願いします

Q1 貴院では、急性膵炎(慢性膵炎急性増悪を含む)を治療していますか？

はい いいえ

Q2 急性膵炎は、主に何科が治療をしていますか？

外科 救命救急 消化器内科 内科 その他()

Q3 貴院では、急性膵炎の患者は、1年間で何人程度来院されますか？概算で結構です。

(人)

Q4 そのうち重症急性膵炎の患者は、何人ですか？

(人)

Q5 貴院では急性膵炎の重症度判定に厚生労働省の重症度判定基準を使用していますか？

はい いいえ

Q6 貴院で行っている膵炎の治療にチェックを入れてください。(複数回答可)

NG チューブまたは ED チューブからのエントラール投与 蛋白分解酵素投与
血液浄化療法 予防的抗菌薬投与 内視鏡的ドレナージ
内視鏡的ネクロセクトミー 外科的ネクロセクトミー 呼吸循環管理

Q7 貴院では、急性膵炎を他院へ搬送することがありますか？

はい いいえ

Q8 搬送するときはどのような時ですか？具体的な記載をお願い致します。

()

Q9 搬送がスムーズにできず困ったことがありますか？

はい いいえ

Q10 南大阪以外の施設に急性膵炎患者を搬送したことがありますか？

はい いいえ

ご協力ありがとうございました。

医療モデルの構築より開始した。南大阪の施設で急性膵炎診療を実施している352施設へ医療連携を通じて急性膵炎の医療連携に関するアンケート調査（資料1）を実施した。また、平成27年8月に、近畿大学医学部において「南大阪地域における急性膵炎診療のための地域連携システム構築会議」を開催し、アンケートの結果報告会、急性膵炎のガイドライン2015¹⁾の紹介および急性膵炎診療体制構築のための議論を行った。

〔アンケート結果まとめ〕

南大阪のアンケートに回答していただいた全病院が急性膵炎の治療を実施している。年間の急性膵炎患者数は約400人でそのうち約30名が重症であった。急性膵炎の加療を実施している病院の78%が膵炎の転送を実施しており、転送の主な理由は重症膵炎の治療と膵炎の局所合併症の治療であった。全施設の16.6%が搬送困難症例を経験している。

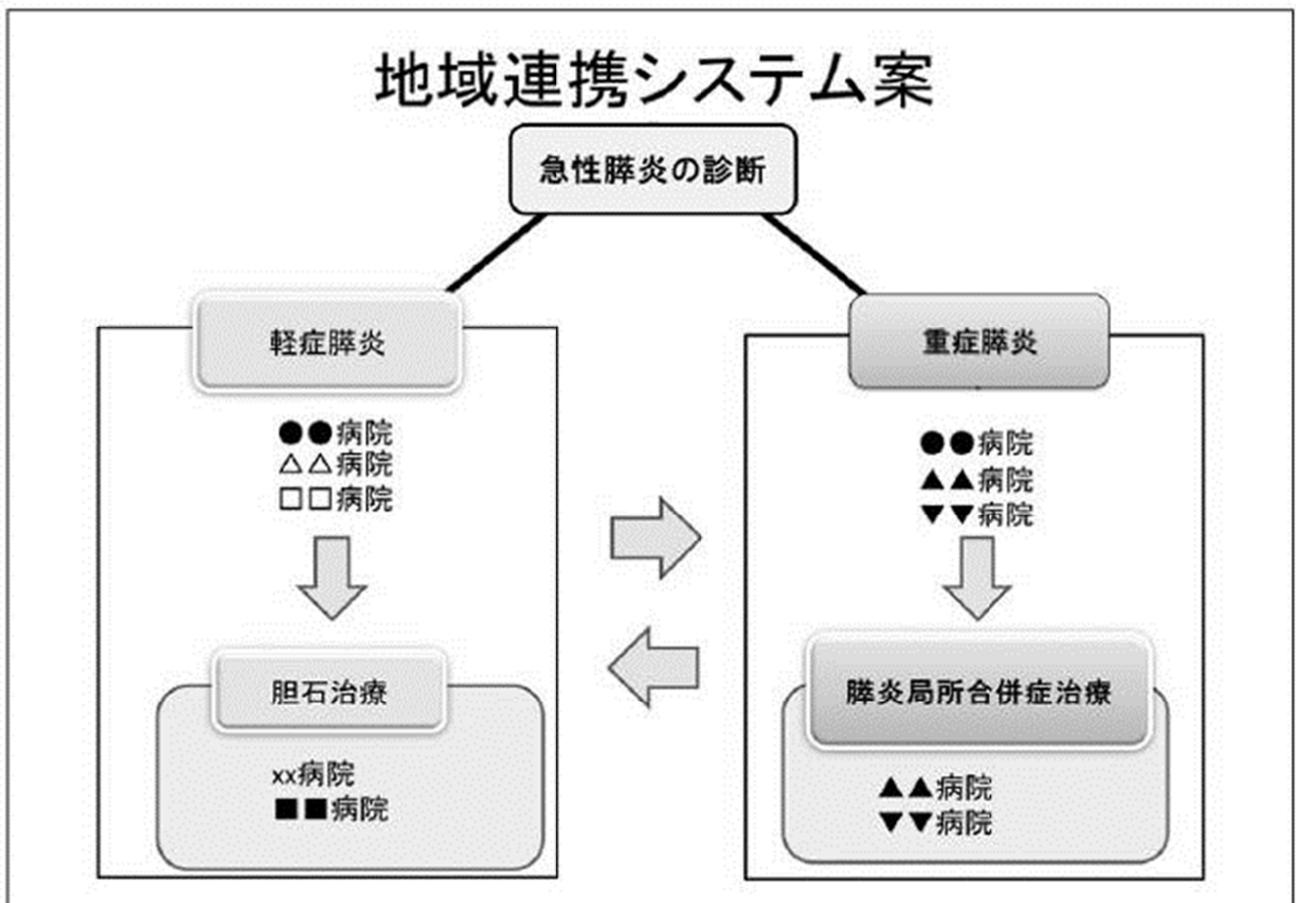
〔議題1 転送の問題点の抽出〕

- * 各施設で様々な問題点の提起があった。特に
 - 特にどの病院が受け入れしてくれるかが分からない、
 - 病院のどの部署へ連絡すればいいかが分からない、
 - 夜間・休日の受け入れが難しい病院がある、
 - 時間帯・病態によって受け入れできる場合がある、
 - というような点が挙げられた。
- * 本会議を開催することにより、以上の問題点の一部は改善できることが確認された。

〔議題2 地域連携システム案の確認と修正〕

急性膵炎を「軽症膵炎」「重症膵炎」のカテゴリーに分類し、各医療機関が対応できるかどうかを確認した。さらに、「軽症膵炎」の中でも「胆管結石」の治療、「重症膵炎」の中でも「膵局所合併症」の治療ができるかどうかで、各医療機関を4つのカテゴリーに分類した（資料2）「軽症膵炎」でも胆石性か非胆石性かを診断できれば紹介先が決まってくる。軽症患者が重症化したり、逆に重症患者が軽症

資料2 資料 2



化した場合に搬送するような場合もあることも考慮した（資料2）。

議論の結果、全参加施設が、以上のカテゴリー分類と転送の流れを示す「南大阪地域連携システム」に賛同した。また、参加各施設が、対応できる医師の勤務状況、特殊な病態、診療日・時間帯によって受けいれできるかどうかは決定するが、基本的に4つのどのカテゴリーに分類されるかが確認された。さらに、参加施設間でこのカテゴリーの情報を共有していくことが決定した。

D. 考察

今回の南大阪でのアンケート調査により、2つの問題点が明らかになった。第一に、施設毎に転送のための連絡方法が統一されておらず、夜間休日の受け入れ体制も明確ではなかった。また、施設毎に可能な処置も公開されていないことが搬送先の選定を困難にさせていることがある。このような情報を、地域で共有することで、地域連携システムを構築することができた。今回、各病院を4カテゴリーに分類し、開示することにより、地域で一体化した急性膵炎治療体制が整い、急性膵炎患者に対する治療成績の向上と予後の改善、医療費の削減が期待される。今後、この地域連携体制構築前後での、急性膵炎の治療成績、予後、および治療費を比較する予定である。

南大阪での試みは、来年度、東京、秋田、北九州においても同様に、地域での会合を行い、各地域における地域医療連携モデルを構築する予定である。さらに、地域連携に関する研究会を開催・情報交換することにより、それぞれのモデルを改善していくことが計画されている。

E. 結論

今回、南大阪において、急性膵炎に対する地域医療連携体制構築のための会合を行い、急性膵炎患者に対する転送体制の問題点が抽出された。さらに、各施設をそれぞれの診療体制より4カテゴリーに分類し、各施設のカテゴリーを開示することにより、円滑に行うことが取り決められた。今後、各地域（南大阪、東京、秋

田、北九州、その他の地域）における医療連携モデルを構築する。全国規模での研究会を開催し、最適な医療連携モデルを実現させ、各地域における医療連携システムを厚生労働省のホームページで公表する。各地域における医療連携モデル構築前後の急性膵炎患者の予後、医療費、在院日数を比較し、医療連携モデル構築の効果进行评估する。

F. 参考文献

1. 急性膵炎診療ガイドライン2015改訂出版委員会. 急性すい炎診療ガイドライン2015 第〔4版〕. 東京都 金原出版 2015; 1-240

G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案特許 該当なし
3. その他 該当なし

D P C データを用いた膵炎診療の実態調査

研究報告者 真弓俊彦 産業医科大学医学部救急医学 教授

共同研究者

横江正道（名古屋第二赤十字病院総合内科・臨床研修部），村田篤彦（山口大学地域医療推進学講座）
堀部昌靖（慶應義塾大学医学部内科学（消化器））
村松圭司，松田晋哉（産業医科大学公衆衛生学教室）
伏見清秀（東京医科歯科大学医療政策情報学）

【研究要旨】

DPC（Diagnostic Procedure Combination）を採用している病院が全国的に増加している。急性膵炎，とくに重症急性膵炎では，特殊療法などを用いることにより，DPC病院では，収益が悪化することもすでに指摘されている^{1,2)}。

一方で DPC データを用いた研究で病院規模が大きいほど診療成績がよくなることも報告されている^{3,4)}。

A．研究目的

今回，DPC 病院における急性膵炎の診療実態を調査し，重症度判定基準別かつ時系列で検証し，臨床指標を検証する。

B．研究方法（倫理面への配慮）

平成22年4月から平成25年3月における全国のDPC登録病院のデータを retrospective に調査する。

C．研究結果

- ・全国のDPCデータ：53707例に関して，入院後からの時系列データを収集した。
- ・診断基準項目，重症度判定基準項目を調査し，臨床指標と予後の関係などを検討する。
- ・時系列での調査を行い，全国的にどのタイミングでどのような治療が勧められているのかなどを明らかにする。

D．考察

これらのデータを時系列で評価し，急性膵炎の治療・検査などのタイミングを集計する。

E．結論

データの抽出作業を終え，解析を進めてい

る。2016年の日本膵臓学会にて発表予定である。

F．参考文献

- 1) 横江正道，梅村修一郎，林 克己，折戸悦郎，真弓俊彦．3次救命救急センターにおける急性膵炎の診療とDPC．日本腹部救急医学会雑誌 2013；33：39-44.
- 2) Murata A, Matsuda S, Mayumi T, Yokoe M, Kuwabara K, Ichimiya Y, Fujino Y, Kubo T, Fujimori K, Horiguchi H. Effect of hospital volume on clinical outcome in patients with acute pancreatitis, based on a national administrative database. *Pancreas*. 2011；40：1018-23.
- 3) Hamada T, Yasunaga H, Nakai Y, Isayama H, Horiguchi H, Fushimi K, Koike K. Impact of hospital volume on outcomes in acute pancreatitis: a study using a nationwide administrative database. *J Gastroenterol*. 2014；49：148-55.
- 4) Yokoe M. Does higher hospital volume improve the patient outcome in acute pancreatitis? *J Gastroenterol*. 2014；49：371-2.

G . 研究発表

1 . 論文発表

- 1) Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriya S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. J Hepatobiliary Pancreat Sci 2015; 22:405-32.
- 2) Isaji S, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Wada K, Yokoe M, Itoi T, Gabata T. Revised Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis 2015: revised concepts and updated points. J Hepatobiliary Pancreat Sci 2015; 22:433-45.
- 3) Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, Mayumi T, Yoshida M, Takemura YC. Early prophylactic antibiotics administration for acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2015; 22:316-321.
- 4) Murata A, Mayumi T, Muramatsu K, Ohtani M, Matsuda S. Effect of hospital volume on outcomes of laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: an observational study. J Gastrointest Surg. 2015; 19:897-904.
- 5) 真弓俊彦 . 急性腹部疾患の診断と初期治療を示す世界初の「急性腹症診療ガイドライン」. ナーシングビジネス 2015;99:52-54.
- 6) 真弓俊彦 . 重症急性膵炎の輸液管理 - その常識は正しいのか? - . 救急・集中治療 2015;27:773-780.
- 7) 真弓俊彦、穴井玲央、大坪広樹、古屋智規 . 重症急性膵炎に伴うD I Cの診断・治療 . 救急医学2015; 39:1573-1576.
- 8) 真弓俊彦、大坪広樹、古屋智規 . 急性膵炎 . 救急医学 2015;39:1683-1688.
- 9) 真弓俊彦、宇都宮祥弘、吉野幸司、穴井玲

央、岡田祥明、米良好正、高間辰雄、弓指恵一、大坪広樹、古屋智規 . 急性腹症のアルゴリズムと初期治療 . 消化器外科 2015;38:1569-1574.

- 10) 真弓俊彦 . 腹部 症状 腹痛 . 臨床と研究「 2015;92:1276-1281.

2 . 学会発表

- 1) Horibe M, Sakai M, Sawano H, Goto T, Ikeura T, Hamada T, Oda T, Yasuda H, Shinomiya W, Miyazaki D, Hirose K, Kitamura K, Kanai T, Mayumi T, Sanui M. Continuous Regional Arterial Infusion of Protease Inhibitors Showed No Efficacy in Treatment of Severe Acute Pancreatitis.: A Retrospective Multi-Center Study. Digestive Disease Week 2015, Washington, USA, 2015/05/16-19
- 2) Someya K, Muramatsu K, Takahashi N, Takama T, Otsubo H, Kido T, Matsuda S, Mayumi T. Validation of Japanese Severity Score for Acute Pancreatitis Using Japan National Administrative Database 2010-2012. Digestive Disease Week 2015, Washington, USA, 2015/05/16-19
- 3) Mayumi.T, Hasegawa.J, Otsubo.H, and Takama.T. Utility of procalcitonin in emergency unit. SHOCK .2015/6/6-9, Denver, USA
- 4) Mayumi T, Takada T, Yokoe M, Yoshida M. Revised Jpn guidelines for the management of acute pancreatitis: Jpn guidelines 2015. WFSICCM Seoul 2015. 2015/08/29, Seoul
- 5) Horibe M, Sasaki M, Sawano H, Goto T, Ikeura T, Hamada T, Oda T, Yasuda H, Iwasaki E, Sugiyama D, Kanai T, Mayumi T, Sanui M. Continuous regional arterial infusion of protease inhibitors for severe acute pancreatitis: a propensity matched analysis with a large retrospective cohort. WFSICCM Seoul 2015. 2015/08/29, Seoul

- 6) Minami K, Horibe M, Sasaki M, Sawano H, Goto T, Ikeura T, Hamada T, Oda T, Yasuda H, Matsuzaki J, Iwasaki E, Kanai T, Mayumi T, Sanui M. Comparison of the mortality rate with the kind of invasive treatment for infected acute necrotic collection (ANC) or walled-off necrosis (WON) : multiple centers retrospective study. WFSICCM Seoul 2015. 2015/08/29, Seoul

H . 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

- | | |
|------------|------|
| 1 . 特許取得 | 該当なし |
| 2 . 実用新案登録 | 該当なし |
| 3 . その他 | 該当なし |

