ISSN 1344－8536

南予医学雑誌

第7巻　第１号

総　　説

医師を育てるということ；新臨床研修制度２年が経過して
市立宇和島病院　臨床研修管理責任者　林　　正俊……（１）

原　　著

１）当院におけるＭＲＣＰの現状
市立宇和島病院　検査科　高村　好実，他……（８）

２）ビタミンB_1欠乏により Wernicke 脳症、脚気心、末梢神経障害など多彩な症状を呈した１例
市立宇和島病院　内科　末盛浩一郎，他……（16）

３）劇症１型糖尿病の２例
市立宇和島病院　内科　宮内　省蔵，他……（26）

４）術前に診断しえた原発性小腸癌の２例
市立宇和島病院　外科　飯森　俊介，他……（33）

５）腹腔鏡下に切除した尿膜管遺残症の４例
市立宇和島病院　外科　杉下　博基，他……（41）

６）胃癌浸潤を伴った胃憩室の１例
市立宇和島病院　外科　松本　康志，他……（49）

７）ハイドロジェル眼内レンズ混濁のためにレンズ交換を要した１例
市立宇和島病院　眼科　内藤　　聡，他……（55）

８）当科における誤嚥防止手術例の検討
市立宇和島病院　耳鼻科　大河内喜久，他……（62）

２００６年．　９月

南予医誌
Nan-yo Med. J.

総　　説

医師を育てるということ；新臨床研修制度２年が経過して

林　　正　俊

市立宇和島病院　小児科（市立宇和島病院臨床研修管理責任者）

新臨床研修制度が発足して２年が経過した。市立宇和島病院では平成16年度採用した研修医が２年の初期研修を終了し，後期研修へと進む時期に差し掛かっている。この初期臨床研修制度は多くの問題点を解決したが，同時に新たな問題点を浮き彫りにした。折りしもこの研修制度の発足と時期を同じくして，わが国の仕組みに根本的な変化が生まれようとしている。

平成17年８月１日，宇和島市，吉田町，津島町，三間町の旧１市３町が合併して新宇和島市が成立した。この圏域には市立宇和島病院，町立吉田病院，町立津島病院，県立北宇和病院と宇和島社会保険病院の公立５病院があり，その病院群の業務連携がひとつのテーマになっていた。さらに時を同じくして大学の独立法人化となり，かつ新臨床研修制度が発足したため，大学医局は人材の集中化による大学医局内の充実を図った。その結果周辺地域では医師の不足と病院群の再編が起こり，現場での混乱が生じている。この時期医師の確保は医療を実践していく上に必要不可欠で，その意味では新臨床研修制度は重要な施策である。市立宇和島病院は管理型研修病院として，かつ愛媛大学の協力型病院として研修医を採用し，臨床研修を行ってきた。その臨床研修を統括する立場で見えてきた事象について考察したい。

受付日　平成18年２月28日

受領日　平成18年３月31日

連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1

市立宇和島病院　小児科　林　　正俊

１）日本における医師養成の歴史

わが国の医療制度の初期の姿は自由開業医制で，すでに18世紀の中ごろまでに形成されていた。当時医術を行うことは基本的に誰でも許されており，それで生計が成り立つか否かは腕次第であった。医師を志すものは師に弟子入りして医術を学び，町医者としてあるいは御典医・藩医として医業を行った。

明治維新を契機にわが国は「欧化政策」へと舵がきられ，医療においても東京大学にドイツ人医師を教授に招聘し，ドイツと同じレベルでの医学教育が行われた。その卒業生が各医学校の教官として教鞭をとり，西洋医学教育が大学あるいは医学専門

学校を介して全国に拡大していった。明治以後の西洋医学教育を実践するためには患者を教材とするための「病院」が必要で，それまでの開業医による診療所主体の医療制度は「病院」と診療所が混在する形となった。わが国の「病院」は，病弱者や貧困者を収容する施設から発展した欧米の「病院」と発生の様態から異なっている。わが国の「病院」には，教育と研究を目的として医学校と共に開設されたもの，明治時代に起こったいくつかの戦争で戦傷者を収容・治療するためのもの，さらに県や市町村が伝染病を隔離・治療するためのもの，あるいは開業医が自分の診療所に増設したものなど，様々な様態が存在した。病院に勤務する医師は大学の医局の管理化に置かれ，医師の絶対数の不足から教授の意向によって医師の異動は行われた。しかし，当時病院での治療はまだ一般的でなく，一部のエリートにのみ活用されている状況であった。多くの国民は開業医を受診し，看護・介護は家族が行っていた。

第２次世界大戦敗戦後の昭和23年占領軍総司令部の公衆衛生福祉局長サムス大佐は日本の医療体制の変革を断行した。アメリカ合衆国のシステムに習って，わが国における医学校をすべて６年生の大学とし，その卒業生全員に対して医師国家試験を義務付けた。さらに卒業後１年間のインターン制度が開始された。この１年間は医師免許がなく無給で生活の保証がない。その間は医師免許がないため処方も出来ないという制度で，昭和40年代のインターン闘争という形で学生の反発が起こった。昭和43年にインターン制度は廃止され，臨床研修制度が創設された。この制度における２年間の臨床研修は努力目標として規定されたが，以後永く文部省主体による臨床研修制度が続き，大学の各診療科での研修という仕組みが作られた。これはいわゆる「医局」という閉鎖的な教育環境を形成して後述する様々な弊害を生み出した。病院医師の人事権を医局の管理下に置くという明治の頃に作られた大学と病院との関係は，永くわが国の医学教育の流れとなり，文部省と厚生省との間に横たわる根深い問題となった。

この歴史を踏まえ，時代の変化と共に湧き起こった様々な問題点に解決策を見出そうと厚生労働省による臨床研修必修化構想が立ち上がる。旧臨床研修制度の問題点としては，①研修は努力義務であること，②研修プログラムが不明確なこと，③専門医志向のストレート研修が中心，④施設間格差が著しいこと，⑤指導体制が不十分なこと，⑥研修成果の評価が不十分なこと，⑦身分あるいは処遇が不安定でアルバイトに走りやすいこと，⑧研修医が都市部の大病院に集中することなどが挙げられる。その結果，平成12年医師法が一部改正され，平成16年4月に新臨床研修制度が施行された。

２）新しい臨床研修が求められた理由

旧制度の問題点を踏まえて新臨床研修制度が必要とされた理由を別の角度から見てみると，

⑴　先ず，医師の専門分化が行き過ぎてしまい，特定の狭い領域しか診ないという医師が増えたことがある。こういった医療のあり方の変化は，いつでもどこでも最高の医療を要求する患者の側からの需要に合致したものではあるが，専門以外の領域に足を踏み入れることによって上

昇する医療訴訟のリスクを避けたいとの医師側の必然性でもあった。それはまた，特定の診療科医局で教育を受けた医師の他領域への不慣れが惹き起こす現象で，プライマリケアの必要性が指摘された。

⑵　旧来の医学部に対する世の中の批判は前述の専門分化と関係するが，縦割りの社会を形成する医局制度の弊害として地域の関連病院への医師派遣に関する問題や研修医のアルバイトなどの問題を惹き起こす。しかし，これは地域の医療を各診領域で如何に展開するかの地域医療の問題と関連する。即ち，必ずしも潤沢でない医局員の数で地域医療を担うといった責務を考えた場合，医局の側からすれば苦渋の決断で研修医を送らざるを得なかったことも想定される。

⑶　研修医の長時間労働や無給の医師の問題がある。無給医師の存在は，若くとも20歳代後半の研修医の生活を約束するためにアルバイトを是認するものであり，これは同時に地域の中小病院における医師の確保といった点では大きな役割を演じてきた。しかし，十分な臨床経験を持たない研修医がどこまで責任を持った医療が出来るかという問題を提起した。長時間労働については，古今東西同じ問題を抱えている。医師の絶対的・相対的数の不足により，若い研修医の長時間労働は必要悪であった。

⑷　大学病院の研究中心主義に対する批判がある。大学人の業務内容には診療，研究，教育の３本柱がある。それぞれの業務にどれくらいの比重をかけるかは各大学人の考え方によるものであるが，ややもすれば研究重視で，多くの時間をそれに費やすことがある。

３）今，何故医学教育改革が求められているか

プロフェショナリズムとは次の世代にどういった人材を育て，社会に提供していくかを責任とプライドを持って決定し，進めていくことである。その昔，医療は国や社会がプロフェションとして患者に与えるものであり，パターナリズムの時代があった。しかし，今，インフォームドコンセントの概念の拡大とともに医師は絶対的な存在ではなくなり，むしろ患者と医師のパートナーシップの形で医療が求められている。

20世紀後半の目覚しい交通手段の発達や，情報伝達技術の進歩，さらに大学進学率の高さから多くの人々の知的レベルや知的好奇心が上昇し，様々な情報が飛び交う状況が成立している。それまで特権的な医師たちが閉鎖的なネットワークを作り情報の拡大を許していなかったところに，一般市民が情報を共有した結果，医師や官僚といったエリートたちのプロフェショナリズムがなくなり，医師としての責任感とかプライドといったものが希薄化していることを発見した。

今までの日本での卒前教育は知識中心の教育を行ってきた。ところが，現在はインターネットの普及と情報伝達技術の進歩により，誰でも容易に知識を入手できるため，医師にはプロフェショナルスキルがなければ全く意味を成さなくなっている。これらの知識を医療の現場でいかに活用していくかのスキルが問われている。言い換えれば現在いろいろな医学情報や知識が非常な勢いで増加しているため，教授一人ではカバーしきれなくなっており，技能を修得するにしても細分化･高度化しているため，

システムとしての協力体制を作る必要がある。

４）新医師臨床研修制度とは

新医師臨床研修制度とは①医師としての人格を涵養する，②プライマリケアへの理解を含め，患者を全人的に診ることが出来る基本的な診療能力を修得する，③アルバイトせずに研修に専念できる環境を整備する，の３項目からなる基本理念を持つ。

臨床研修病院としては２種類の形態に大別される。単独型としてひとつの病院だけで臨床研修が完結できる病院と，管理型や協力型など病院群を形成して初めて研修が完結できる病院である。いずれにおいても幾つかの研修協力施設の参加が必要になる。当院は愛媛大学を管理型病院とした病院群のひとつの協力型病院であると同時に，正光会宇和島病院や遊子診療所に協力をお願いしての管理型病院として臨床研修を行ってきた。当院のプログラムは内科，外科，麻酔・救急を１年目の必須とし，小児科，産婦人科，精神科，診療所（地域保健）を２年目の必須として，残り５ヶ月を自由選択とするものである。内科は内分泌，消化器，呼吸器，循環器，血液と当院で責任を持って研修可能な診療科は原則全て割り当てることとしている。指導体制はプログラム責任者会議（当院では研修プログラム委員会）と研修管理委員会に分けられ，プログラム委員会では院内の指導医が毎月参加して臨床研修上の問題点を検討する。研修管理委員会は正光会宇和島病院，遊子診療所や保健所からも参加していただいて，研修内容の総括を行っている。平成18年３月の研修管理委員会では，２年の初期研修終了の研修医に関しての評価を検討し，十分な研修が行われたことを全員で確認，了承した。

５）臨床研修制度の２年間を経て

H16年４月から新臨床研修制度が発足して今年で２年が経過した。当院でも管理型研修医と愛媛大学の協力型研修医をそれぞれ迎えて初期研修を行ってきた。すべてが手探りで，研修医諸君にも指導医の先生方にも様々に迷惑をおかけしての２年間ではあった。

この初期研修２年間を終了する現在，いくつかの問題点が明らかになった。

⑴　研修医の評価を如何に全国共通に，公平に行うかは大きな問題であった。この点については，国立大学附属病院長会議が策定したオンライン卒後臨床研修評価システムであるEPOC（Evaluation system of Postgraduate Clinical Training）を使って，研修医毎あるいは指導医毎に評価を行う。これは大学病院医療情報ネットワークセンターUMIN（University hospital Medical Information Network）にインターネットを介してアクセスし，研修医の自己評価や指導医の評価，研修医による研修環境の評価やプログラムの評価が行われる。当初コンピューター操作上の問題やEPOCソフトの問題などが起こったが，大きな乱れはなく進んできたようである。しかし，行動目標や経験目標の到達度でランク別に表記された到達度評価の一般的な基準がなく，指導医や研修医の間で戸惑いがあった。この総括は２年間を終了した研修医が全国に輩出した後に行われるべきである。

⑵　臨床研修病院の間の格差は，初期研修

を終えた若手医師が全国各地で活躍することによって次第に明らかになってくるものと思われる。各地の臨床研修病院のおかれた状況は様々に異なるが，ほとんどの病院では専任を置くことができず，かつ急性期病院として日常の激務をこなしながら研修医の指導を行っている。かように指導医には大きな負担を強いながらの研修指導体制が続いているが，急性期病院に研修医が来てくれなければ病院の存亡にかかわるため，過重な責任を指導医に課している。こういった状況下で指導医に対しては指導医の努力に対する適切な評価や，指導能力の向上と標準化も大きな問題である。

⑶　同時にこの指導体制を維持し，改善していくための財源の確保を検討しなければならない。厚生労働省は臨床研修制度に対して発足当初117億円の予算補助を行っているが，この補助金は研修医の給与を払えば指導医の手当ての分はなくなってしまう。ただでさえ厳しい病院経営の状況下で，次世代の医師の育成のために病院は大きな犠牲を払わざるを得ない。かつ熱心に指導する指導医に対しても適切な評価を行い，その努力・労働に対する対価を検討しなければならない。

⑷　後期研修のあり方を多くの研修病院では模索している。当院でも初期研修が終了した研修医に対して後期研修を行うことを決定し，平成18年４月から行っている。厚生労働省研究班「新医師臨床研修終了後の研修のあり方に関する研究」のアンケート調査では，大学病院を含む単独型ないし管理型研修施設1015病院から54.1％に当たる549病院からの回答で，その65％の病院で後期研修を検討していた。85％以上の病院で研修医は診療科に所属して研修を受けるシステムになっており，研修期間は３年が70％と最も多く次に２年が多かった。

当院でも後期研修は３年とし，診療科に所属する形で行う。が，個々の研修医の希望により，様々なオプションを準備している。

⑸　医師不足の顕在化

最も大きな問題が医師不足の顕在化である。医師不足あるいは医師の偏在は，診療科間の偏在と地域での偏在の２つに分けられる。最近の市場原理の導入の結果，医師に関しても同様で都市部に集中し，地域病院，特に民間の中小病院では医師の確保が困難となっている。本来若者は都市に憧れ，大都市に集中する傾向がある。田舎の若者が都会に憧れ集中するように，田舎で育った医学生も初期研修であるいは後期研修を都会の研修病院で受けたいと考える。その結果地方の大学医学部とその附属病院には研修医が残らず，したがって地域の関連病院への医師派遣が出来ない状況が続いている。もうひとつの要素として大学院構想と独立法人化の問題がある。大学院大学を目指し，大学院生の確保のために若手医師を大学へ呼び戻す。あるいは独立法人化して大学附属病院としての経営を考える時，臨床経験の豊富な中堅医師を抱え込む。こうして地域の病院から医師がいなくなってしまう。さらにもうひとつの要素が診療科の種類による偏在化である。昨今話題になっている小児救急医療や産婦人科医師不足の問題では，医師不足に陥った診療科の多忙な業務内容を研修医が見て，もともと興味のある診療

科であっても，その激務のためにその道を避けてしまう例が見られている。日夜を問わない多忙な業務や，ひとつ間違えれば医療訴訟が待つ診療科を敬遠したい若者の気質は理解できないこともない。Smith R.は「何故医師はかくも不幸なのか」と題する論文をBMJに発表した。市場経済の名の下に医師が偏在し，過剰な労働と患者の権利意識が増大する中，医師を含めた医療スタッフの士気の低下が問題となる。1979年のサッチャー政権が行ったイギリス保守党の国民保健サービス改革では医療に民間の競争原理を持ち込み，医師の海外流出，医療スタッフの人手不足と士気の低下をきたし，患者の治療待機者の増加や医療事故の多発及び患者側から見た医療に対する満足度の低下を招いた。それと同様の状況が現在のわが国でも起こっている。WHOが世界で最も優れた医療システムと評価するわが国の医療が変質・低下していくことを危惧する。

南予の地にも医師の偏在化が進んでいる。圏域の医療を守るためにマンパワーの確保は必須であり，良質の医療を提供していくために，医学的レベルの向上・維持を図らねばならない。そのための新臨床研修制度であったはずであるが，現実は平成16年度の愛媛大学医学部卒業生及び他県から愛媛県に来て初期臨床研修を受けた研修医数57名，その研修医が２年間の初期研修を終了して平成18年度の後期研修を愛媛県内で受ける研修医数は42名であった。じわっと押し寄せる医師不足の波は，来年以降第２波，第３波がやってくると予想される。この状況を如何に打開していくかの知恵が求められる。

参考文献

⑴ 日本の医療；統制とバランス感覚　池上直己，ＪＣ.キャンベル共著，中公新書　1996

⑵ 動き出した医学教育改革；よき臨床医を育てるために「薬の知識」編集委員会編　2001

⑶ どうする日本の医療；第26回日本医学会総会　ポストコングレス公開シンポジウムより　杉岡洋一編　医学書院　2006

⑷ 研修病院における問題点⑴　三宅祥三，武蔵野赤十字病院院長
日本医師会雑誌；新医師臨床研修制度の成果と今後の課題
ｐ1244－1249，2005

⑸ 新医師研修制度の今後の課題　堀江孝至，日本大学医学部長
日本医師会雑誌；新医師臨床研修制度の成果と今後の課題
ｐ1271－1275，2005

Clinical Training for Postgraduates:2 years after establishment of the new clinical training system

Masatoshi Hayashi MD

Department of Pediatrics,
Uwajima City Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime 798-8510, JAPAN

原　　著

当院におけるMRCPの現状

高村好実[1)]，大谷瑞穂[1)]，萩野　愛[1)]，
上﨑直人[2)]，福井　聡[3)]

市立宇和島病院　検査科MR室[1)]
同　検査科検査室[2)]
同　放射線科[3)]

要　旨

市立宇和島病院では，2001年にSiemens社製MAGNETOM　Symphony（1.5T）を導入し，膵・胆道系の画像検査にMRCP（MR cholangiopancreatography）を用いるようになった。現在では，撮像時間を短縮する高速撮像法を行える施設も多くなり，体動の補正を行う撮像法も開発されるなど，高画質の画像をより短時間で，被験者の負担が少ない環境で提供できるようになってきた。また，平成16年度にはMRCPの検査件数がERCPを50件上回りスクリーニング検査として定着してきたと思われ，今後，当施設のみならず近隣施設からの依頼にも十分対応できる環境を構築することも必要と考える。今回，そのMRCPについて，Symphony導入後から現在までの検査の推移と，最新の撮像法などについて報告する。

Key Words：MRCP, ERCP, Hydrography, PACE法

はじめに

当施設において，MRCPの検査を始めたのはSymphony（1.5T）を導入した2001年４月からである。それまでは，14年前に導入された初期型機であったため，MRCPを撮像するためのシーケンスが搭載されていなかった。そのため，膵・胆道系の検査は直接造影法である内視鏡的逆行性膵胆管造影（Endscopic Retrograde cholangiopancreatography：ERCP）が主なものであった。現在では，ERCPは侵襲的な検査であることや，急性膵炎の合併

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　MR室　高村　好実

症を発生する危険性があること，さらに，近年MRCPの画質が非常に向上したことなどから[1)]，多くの施設がスクリーニング検査としてMRCPを施行する場合が多くなった。

当施設においては，MRCP検査を開始した初年度から年間100例の検査件数があり，その後も増加傾向で現在に至っている。また，緊急検査として年間数例が対象となり，日常業務においても，準緊急対応で検査を施行している。現在では，膵・胆道系のスクリーニング検査として，また，消化管の狭窄やERCPが施行不可能な場合などの有用な診断法の一つとして，検査の即時対応も含め，有用な情報を提供できる重要な検査となっている。

MRCP導入後のERCPとの検査件数の推移

図１．に平成12年度から平成16年度までの，MRCPおよびERCPの検査件数の推移を示す。 Symphony導入以前の平成12年度は，ERCPが208件であった。その後Symphonyを導入した平成13年度には，ERCPが41％減少し123件，MRCPが104件となり，単純に二つの検査を合わせたうち46％がMRCPの依頼となった。平成14年度，15年度とERCPがMRCPを上回り両者とも増減をしているが，平成16年度にはMRCPがERCPを50件上回り，両者合わせて６割を占めるに至った。

次に，平成16年度における検査回数の内訳は，MRCPでは，163名が１回の検査のみで，３名が２回の検査を受けられている。これらは膵炎，総胆管狭窄，膵嚢胞のフォローであった。また，ERCPは採石などの治療などもあり，１回の検査の方が71名，２回の検査を受けた方が16名，３回の検査を受けた方が６名であった。

また，平成15年度であるが，ファーター乳頭から先が狭窄している場合や，解剖学的にカテーテルの挿入が困難な場合のERCPの不成功例は144件中９例あり，それら９例中３例がMRCPを施行していない。これらは時間的にMRCPの検査が不可能であった場合であるが，MRCPは画像情報として必要性の高い検査であることを認識して，常時検査が行える体制にしておくべきであると思われる。

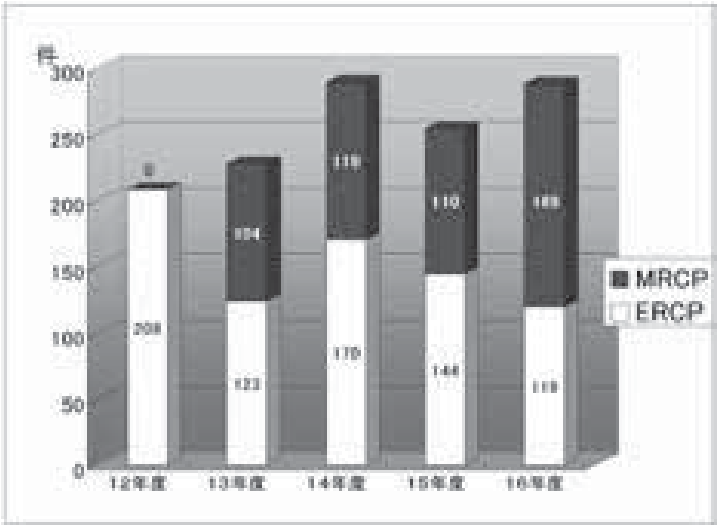


図１．MRCPとERCPの年度別件数
平成13年度にMRCPを導入した。平成16年度にERCPを上回る結果となった。

MRCPの撮像技術

MRCPを施行するために必要な撮像技術を以下に示す。

1）撮像シーケンス

MRCPの撮像は，強い水強調画像によって膵液や胆汁などの水を描出するHydrographyを用いる[2)]。その方法は，膵・胆管を80㎜程度の１つのスラブによって３Ｄ撮像し，全体像の評価を行うシングルスライス（RARE：rapid acquisition relaxation enhancement）法と，元画像の詳細な観察を目的として，２Ｄ撮像を１枚５㎜程度で19枚撮像するマルチスライス（HASTE：harf-fourier acquisition single shot turbo spin echo）法がある。

2）背景信号抑制

MRCPは水強調画像を用いるために，膵液や胆汁のみならず，消化管の信号も高信号に描出する。しかし，消化管信号が描出されると膵管や胆管と重なり診断の支障となる。そこで，背景信号を抑制するために，検査10分前にフェリセルツ（クエン酸鉄アンモニウム）を経口投与している。これを高濃度で投与すると陰性造影剤として作用するため，T_2短縮をきたして消化管の信号を抑制することが可能となり，膵管・胆管などの描出が容易となる[1, 2)]。当施設においては投与不可の症例以外は，ほとんどの症例においてフェリセルツを投与し検査を施行している。

3）体動補正：PACE法（図２）

ＰＡＣＥ（prospective acquisition correction）法は，MRIにとって大きな問題である体動によるズレをリアルタイムに補正する技術である。その安静呼吸下での撮像方法は，まずROI（region of interest）を横隔膜上部（ドーム）に設定する。次に，２D-PACEナビゲータースキャンを走らせ被験者の横隔膜の動きをモニタする。そして，あらかじめ設定した位置に横隔膜の時相が合った際のみにスキャンが行われる。また，撮像部位を分割して息止め検査を行う際には，一回ずつ変わる呼吸停止位置について，横隔膜のずれた位置を自動的に補正しながら撮像を行うことも可能となっている[3, 4)]。

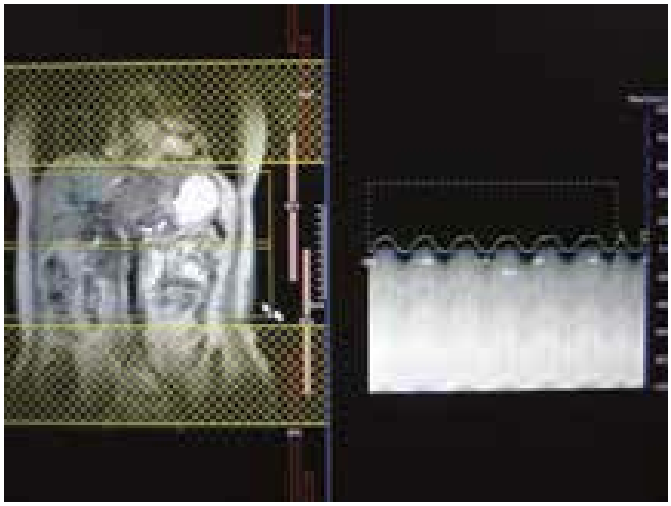


図２．PACE法

横隔膜上部にナビゲーターエコーを設置し（左），あらかじめ設定した位置に横隔膜の時相が合った際のみにスキャンを行なう（右）。

日常業務でのMRCPの撮像内容

日常業務における検査の順序で撮像方法の説明を行う。検査時間は全体で約15分であるが諸因により延長する場合がある。また，総胆管結石の疑いのみの場合はコンベンショナルなT$_2$強調画像，T$_1$強調画像は撮像していない。

⑴ T$_2$W Transverse HASTE PACE

①撮像方法：HASTE 法

②画像の特徴：それほど強くない水強調のT$_2$強調画像であるため組織の評価も行える。

③呼吸同期：ナビゲーターエコーを横隔膜上部に設定し，横隔膜の上下と前後方向の動きを認識する。設定したthresholdに入った呼吸時相をトリガーとして本スキャンが撮像される。

④撮像条件：マルチスライス法で，胆道・膵管が全て入るように一枚７～８㎜のスライスで19枚の横断像を撮像する。

⑤撮像時間：１分から２分（呼吸に左右される)。

⑵ T$_2$W Coronal RARE Breath-Hold（図３）

①撮像方法：RARE法

②画像の特徴：強い水強調のT$_2$強調画像で，水成分のみを描出し他の組織の信号を０とするため，水成分以外の組織の評価はできない。

③息止め：呼気時に10秒ほど息を止めることにより,腹部の動きを止め撮像する。

④撮像条件：シングルスライス法で，膵臓の頭部，体部，尾部の主膵管に平行になるように３方向を，１スラブが約70～80㎜の３Ｄ画像を冠状断にて撮像する。

⑤撮像時間：３方向で約30秒。

図３．RARE法

総胆管中央部にと総胆管下部にそれぞれディフェクトされ結石と思われる部分が見られる。

⑶ T$_2$W Coronal TSE ３D-PACE（図４）

①撮像方向：PACE法

②画像の特徴：強い水強調のT$_2$強調画像をターボスピンエコーで３Ｄ撮像したのち，MIP（Maximum Intensity Protection）像を作成し，ステレオ視で観察できるようにする。

このシーケンスは元画像を多方向から観察できることが特徴である。

③呼吸同期：ナビゲーターエコーを横隔膜上部に設定し，横隔膜の上下と前後方向の動きを認識する。設定したthresholdに入った呼吸時相をトリガーとして本スキャンが撮像される。

④シングルスライス法で，胆嚢，胆道，膵臓が全て入るよう，１スラブが約70～80㎜の３Ｄ画像を冠状断にて撮像する。

⑤撮像時間：約５分（呼吸により左右される）。

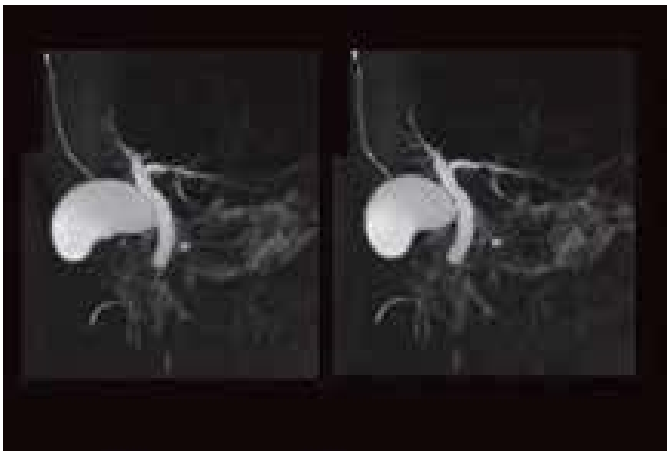


図４．３D-PACE法（ステレオ表示）

結石と思われるディフェクトがあり、総胆管下部から合流部にかけて描出されていない。

⑷ T_2 W Coronal HASTE Breath-Hold（図５）

①撮像方法：HASTE法

②画像の特徴：やや強い水強調のT2強調画像であるため水以外の評価は行えない。

③息止め：約20秒の息止めを行う。高齢，病態不良，小児などで息止めの困難な場合は，呼吸同期での撮像も可能。

④撮像条件：主に総胆管の観察できるように，一枚４～５㎜のスライスで19枚の横断像を撮像する（マルチスライス法）。

⑤撮像時間：19スライスで約20秒。３方向撮像で約１分。

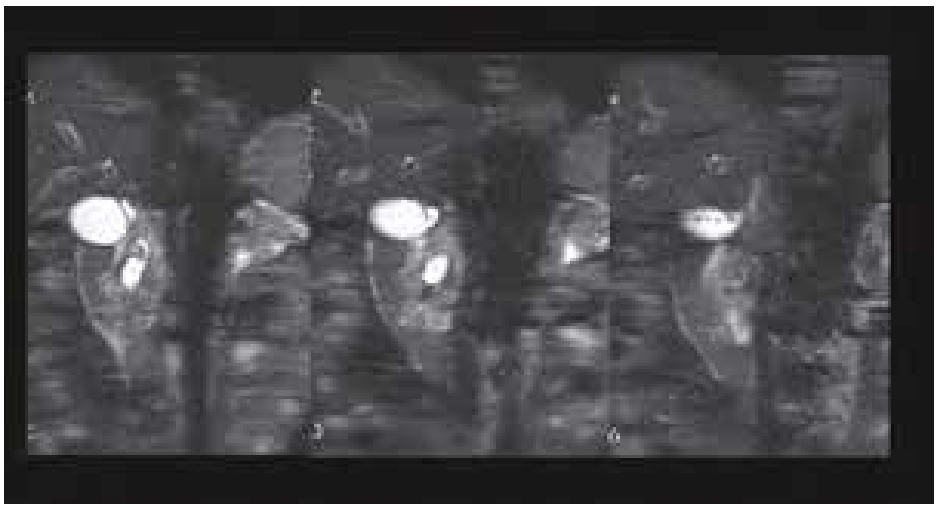


図５．HASTE法（３スライスの元画像を表示）

（左＝総胆管中央部、中央＝総胆管下部、右＝胆嚢内にそれぞれ結石と思われるディフェクトが見られる）

⑸ T_2W Transverse TSE 2D PACE（図6）

①撮像方法：PACE法

②画像の特徴：T_2強調画像をTurbo Spin Echoで2D撮像する。体動の影響もほとんど受けないため，高解像度の画像の撮像が可能である。

③呼吸同期：ナビゲーターエコーを横隔膜上部に設定し，横隔膜の上下と前後方向の動きを認識する。設定したthresholdに入った呼吸時相をトリガーとして本スキャンが撮像される。

④撮像条件：マルチスライス法で，胆道・膵臓が全て入るように一枚7～8㎜のスライスで19枚の横断像を撮像する。

⑤撮像時間：2～3分(呼吸に左右される)。

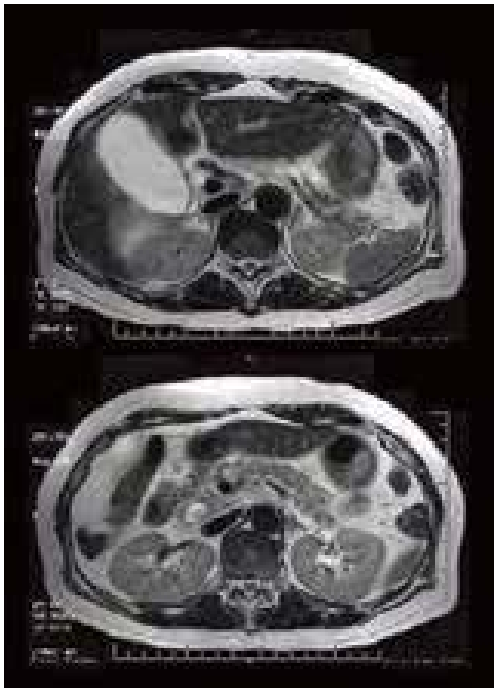


図6．2D PACE法
横隔膜による同期法を用いたT_2強調画像の横断像

⑹ T1W flash2D Transverse In-phase Breath-Hold

①撮像方法：Flash法を用いてT1強調画像を撮像する。

②画像の特徴：唯一のT1強調画像である。PACE法が使えないため，息止めの困難な患者はパラレルイメージングで撮像する。

③息止め：約20秒の息止めにより撮像する。

④撮像条件：マルチスライス法で，胆道・膵臓が全て入るように一枚7～8㎜スライスで19枚の横断像を撮像する。

⑤撮像時間：約20秒。

お わ り に

MRCPの導入後の件数の推移をERCPと比較したが，MRCPのスクリーニングとしての有用性が，画像の向上とともに認識され定着してきたように思われる。MRIの撮像において腹部は呼吸の動きによりモーションアーチファクトが入る。そのため，従来は約20秒前後の息止めを行い，やや解像度の良くない画像が提供されていた。

しかし，技術開発によりパラレルイメージングでの高速撮像が開発され[5)]，息止め時間を短縮することができ，被験者の状態によりシーケンスを選択することが可能となった。さらに，従来，腹部のベルトによる呼吸同期を行っていたものが，ナビゲーターエコーにより横隔膜の動きを認識させ，閾値内の時相に合わせてスキャンを行うPACE法を，シーメンス社が提供し当施設のSymphonyにも搭載された。それにより，従来よりも被験者の負担も少なく高画質の画像を提供できる環境になっていると思われる。MRCPは安全であり検査に苦痛を伴うことも殆ど皆無であるが，被験者に息止めや狭い空間での静止などの協力を強いる。また運用面においては緊急検査としても考慮しなければならない。今後も，近隣施設からの依頼にも十分対応できる環境を維持しながら，地域により良い画像情報を提供できればと考える。

参考文献

1）入江裕之：MRCP．荒木力，腹部のMRI．メディカルサイエンスインターナショナル，東京，2001：pp134－152.

2）原留弘樹，高原太郎：Hydrography．改訂版MRI応用自在，高原太郎ほか，メディカルビュー社，東京，2001，156-165.

3）丸山克也：新しい体動補正：PACE法，インナービジョン，2002，32－34

4）高橋順士：PACE．改訂版MRI応用自在，高原太郎ほか，メディカルビュー社，東京，2001，98-105

5）小原真，廣橋伸治，ほか：Parallel Imaging．改訂版MRI応用自在，高原太郎ほか，メディカルビュー社，東京，2001，2-31.

Current status of Magnetic resonance chorangiopancreatography in Uwajima City Hospital

Yoshimi Takamura [1)], Mizuho Ohtani [1)], Ai Hagino [1)],
Naoto Kamisaki [2)],
Akira Fukui [3)]

Department of Laboratory Medicine,
Division of MRI [1)],
Division of Laboratory Medicine[2)],
Department of Radiology [3)],
Uwajima City Hospital,
Goten-machi, Uwajima, Ehime 798-8510, JAPAN

Abstract

It was introduced MAGNETOM Symphony(1.5) made by Siemens in the Uwajima City hospital in 2001. and MRCP came to be used to exam the pancreatic duct and the biliary tract.

Facilities that can be taken pictures at short time have increased, and the methods by which the movement of the body was able to be corrected was developed now. It came to be able to offer a wonderful image by them. In addition, the patient's load has decreased. The number of cases of MRCP was more than 50 numbers of that of ERCP from April, 2004 to March, 2005. It seems that MRCP was established as the screening inspection. It will be necessary to maintain the equipment that can correspond to the request from not only this facilities but also nearby facilities in the future.

The purpose of this article is to report on passage and the current state after Symphony is introduced into our facility .

ビタミンＢ$_1$欠乏によりWernicke脳症、脚気心、末梢神経障害など多彩な症状を呈した一例

末盛浩一郎[1)]，金子政彦[1)]，阿部圭見[1)]，
鹿田久治[1)]，稲葉慎二[1)]，青野潤[1)]，
池田俊太郎[1)]，渡邊浩毅[1)]，濱田希臣[1)]，
市川幹郎[1)]

市立宇和島病院　内科[1)]

要　　旨

症例は54歳の男性，意識障害を主訴に当院救急外来に搬送された。両上下肢の筋力低下と知覚異常，血圧低下，頻脈を伴っており頭部MRI検査において，脳幹部梗塞が強く疑われたため脳梗塞として治療を開始された。集中治療室で全身管理を行ったが，呼吸，循環動態ともに悪化し，高拍出性心不全を呈したため，ビタミンB_1欠乏によるWernicke脳症，脚気心，末梢神経障害と診断し，ビタミンB_1の投与を開始した。ビタミンB_1投与後，全身状態は速やかに改善し，両下肢筋力低下は軽度残存したが，入院後51日で退院した。ビタミンB_1欠乏による多彩な症状を示し診断に苦慮したが，本疾患を疑った場合は速やかにビタミンB_1投与を行うべきであると考えられた。また，Wernicke脳症では頭部MRI検査が特徴的な所見を呈し，早期診断に役立つと思われた。

Keywords：ビタミンB_1欠乏，Wernicke脳症，脚気心

は　じ　め　に

ビタミンB_1（thiamine）欠乏により心血管系，末梢神経，および中枢神経系に障害をきたすことが知られている。今回，我々は短期間に脚気心，ウェルニッケ脳症，末梢神経症状などの多彩な症状を示し，頭部MRI検査でWernicke脳症に特徴的な所見を認めた症例を経験したので，若干の文献的考察を加えて報告する。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　内科　末盛浩一郎

症　　例

症例：54歳，男性
主訴：意識障害
家族歴，既往歴：特記事項なし。
生活歴：タバコ 20本／日×28年，10年前より禁酒。

現病歴：平成16年８月８日頃より食欲不振，両下肢の脱力感を認め，さらに両上肢の脱力感も出現した。８月10日には歩行不能となりベッド上安静にしていたが，８月11日に意識消失をきたし，救急車で当院に搬送された。

入院時現症：体温 36.2℃，脈拍 100/分・不整，呼吸数 20/分，血圧 88/60㎜Hg，意識レベルはJapan Coma Scale I-1。眼瞼結膜に貧血なし，眼球結膜に黄染なし，対光反射を認め，瞳孔に左右差なし。眼振はなく，外転神経障害も認めなかった。心音は不整だが雑音はなし。肺音，腹部に異常所見なし。皮膚はやや乾燥。下腿浮腫は認めなかった。四肢腱反射はやや低下しており，両下肢の遠位筋を中心に四肢の筋力低下と軽度の知覚異常を認めた。鼻指鼻試験ではterminal hesitationを認めたが，膝踵試験では筋力低下のため判定不能であった。病的反射は認められず，項部硬直はなかった。

入院時検査所見（表１）：検尿では尿糖を認めたが，ケトン体は認められなかった。

表１．入院時検査成績

【 検尿 】				【 止血系 】	
糖(4+)，蛋白(±)		ALP	113 IU/ℓ	PT	71 %
ケトン(−)，比重 1.020		LAP	48 IU/ℓ	PT(INR)	1.28
【 動脈血液ガス分析 】		γ-GTP	17 IU/ℓ	APTT	35.7 sec.
(O_2 6ℓ/min マスク投与下)		BUN	75 mg/dℓ	Fibrinogen	234 mg/dℓ
pH 7.33, pCO_2 27mmHg		Cr	1.2 mg/dℓ	FDP	<2.5 μg/mℓ
pO_2 143mmHg, HCO_3^- 14mmol/ℓ		T-Cho	270 mg/dℓ	ATⅢ	77 %
BE −10mmol/ℓ, sO_2 99%		T.G.	140 mg/dℓ	【 髄 液 】	
【 血液一般 】		HDL-C	45 mg/dℓ	髄圧	150 mmH_2O
WBC 7.0 ×10^3 /μℓ		T.P	5.7 g/dℓ	細胞数	2/3
RBC 4.61 ×10^6 /μℓ		Alb	3.6 g/dℓ	細胞種類	リンパ球
Hb 14.8 g/dℓ		Na	151 mmol/ℓ	総蛋白量	61mg/dℓ
Plt 19.9 ×10^4 /μℓ		K	4.1 mmol/ℓ	糖量	128mg/dℓ
T-Bil 1.1 mg/dℓ		Cl	101 mmol/ℓ	培養	(−)
D-Bil 0.4 mg/dℓ		UA	8.3 mg/dℓ		
AST 16 IU/ℓ		Amy	45 IU/ℓ		
ALT 17 IU/ℓ		CPK	171 IU/ℓ		
ChE 5767 IU/ℓ		CRP	0.07 mg/dℓ		
LDH 204 IU/ℓ		FBS	351 mg/dℓ		
		HgA1c	5.7 %		

動脈血液ガス分析検査では代謝性アシドーシスを認めた。血液検査では血算，止血検査では明らかな異常は指摘できず，生化学検査においては軽度の腎障害，コレステロール値の上昇，低蛋白，血糖の上昇を認めた。髄液検査では明らかな異常は認めなかった。

心電図（図１Ａ）：心拍数109/分と頻脈を認め，心室性二段脈，Ｖ２～Ｖ５までの陰性T波が見られた。

図１Ａ．（入院時心電図）

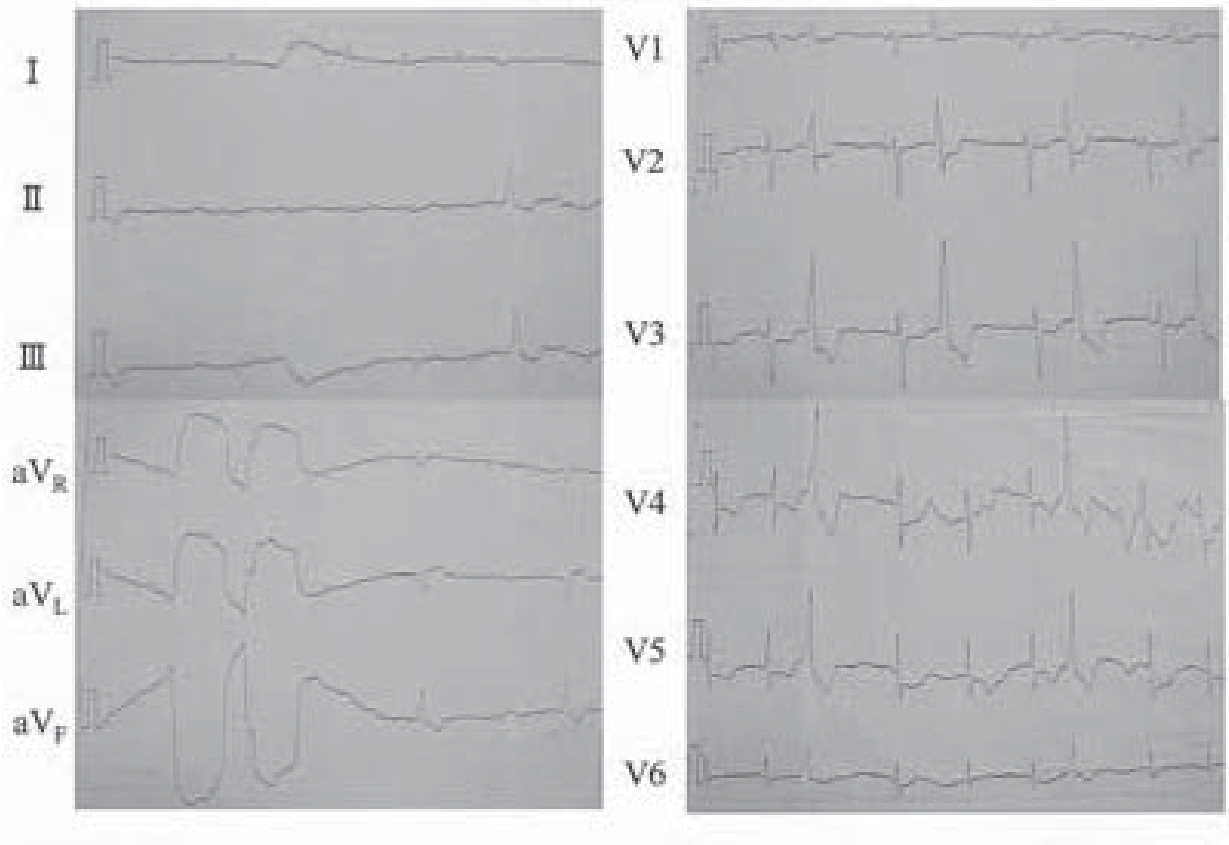
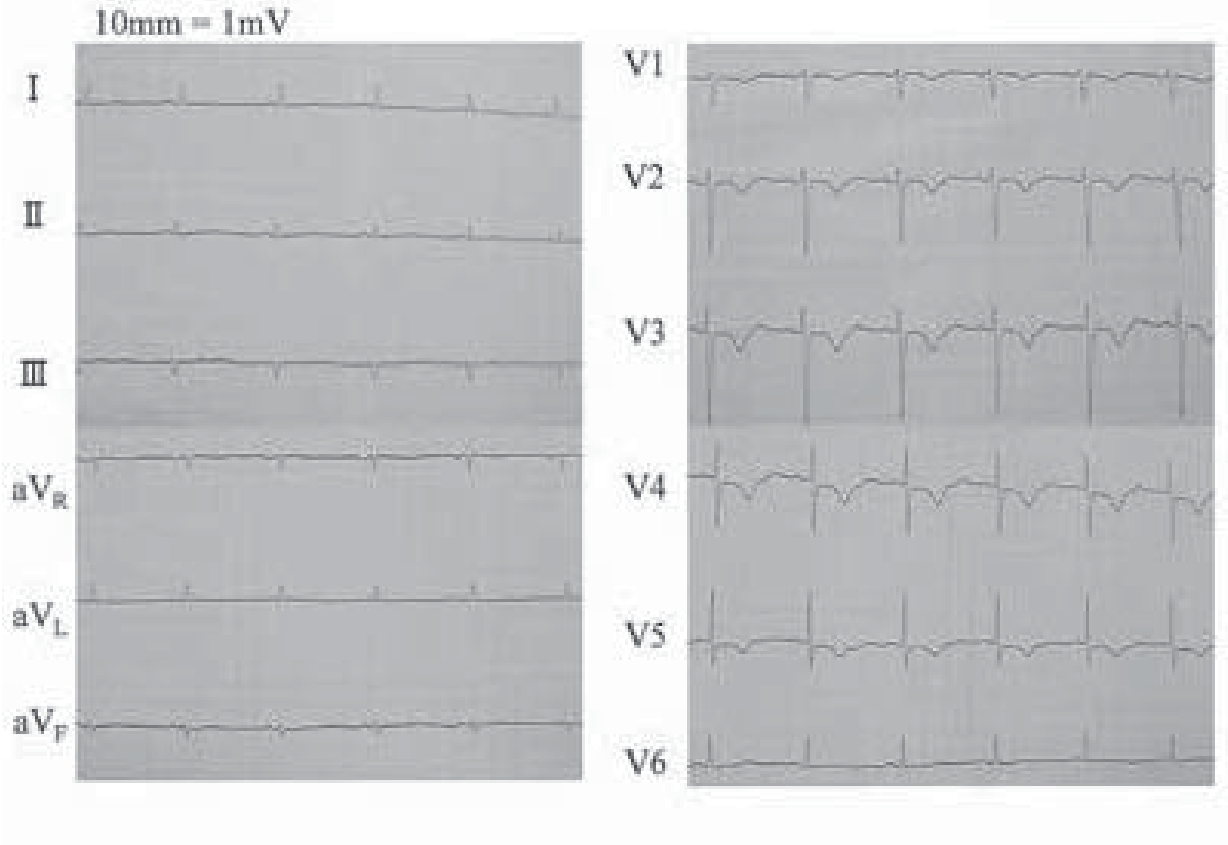


図１Ｂ．治療後心電図：Day 41



画像検査:頭部CT検査を施行したが，出血，梗塞などの明らかな異常は認められなかった。胸部レントゲン写真（図２Ａ）にて心拡大を認めた。頭部MRI写真（図３Ａ）では両側の視床と脳幹部背側に拡散強調画像とプロトン密度強調画像で異常信号が認められた。

入院後経過（図４）：循環，呼吸が安定しないため集中治療室に入室し，MRI画像所見よりまずは脳幹部梗塞を考え，edaravone 60mg/dayによる治療を開始した。血圧低下，頻脈，高比重尿であることより脱水を伴っていると考え補液を行い，気管内挿管を施行し人工呼吸器管理を行っ

図２．（胸部レントゲン写真）

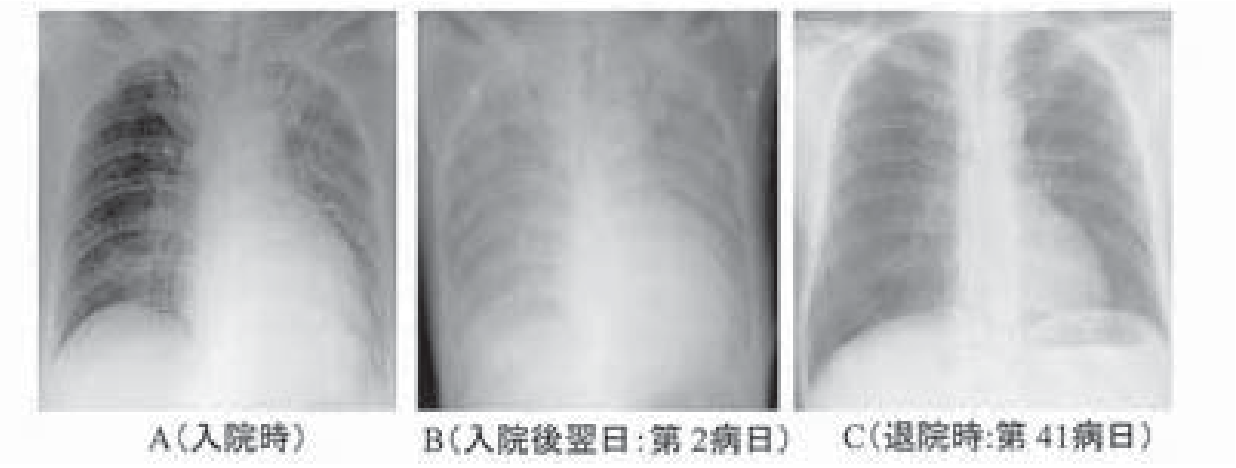


図３Ａ．（入院時頭部MRI検査）

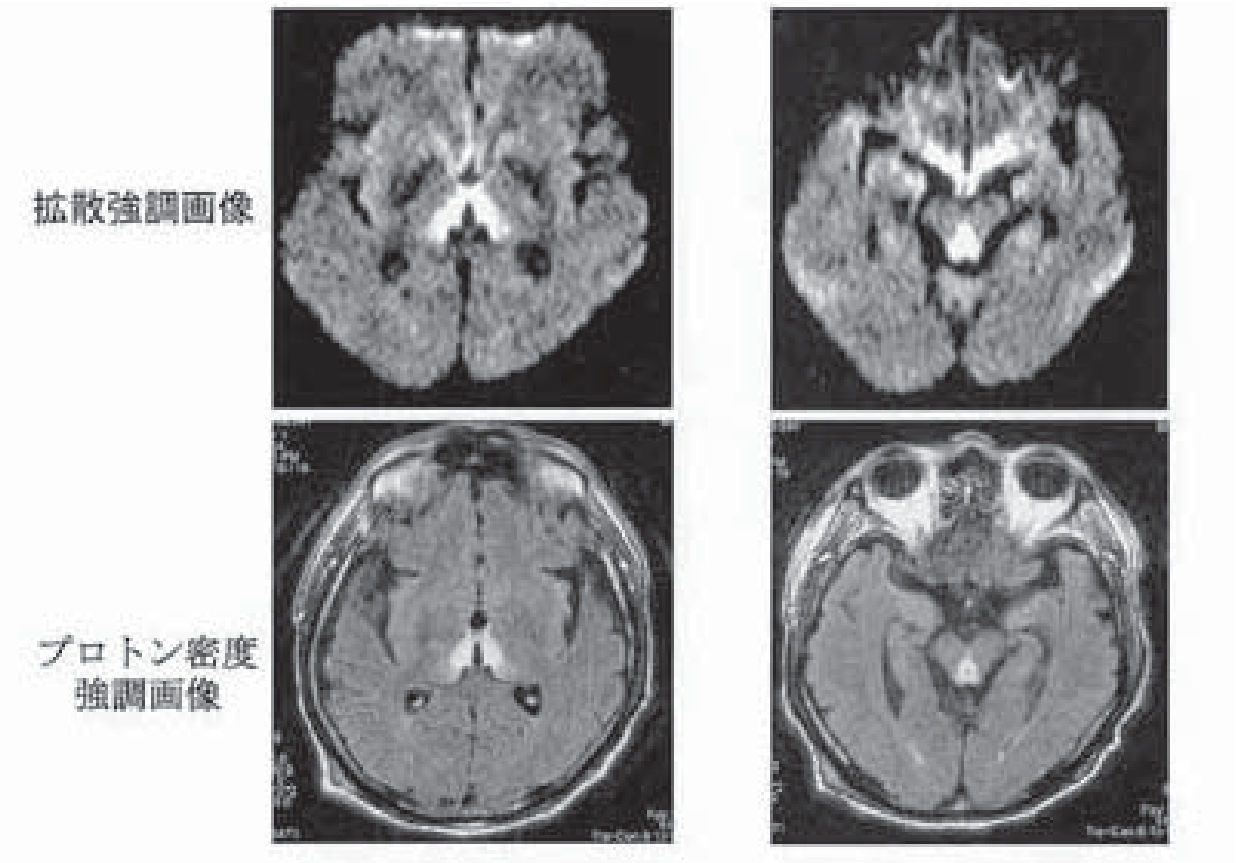


図３Ｂ．（治療後頭部MRI検査:Day 41）

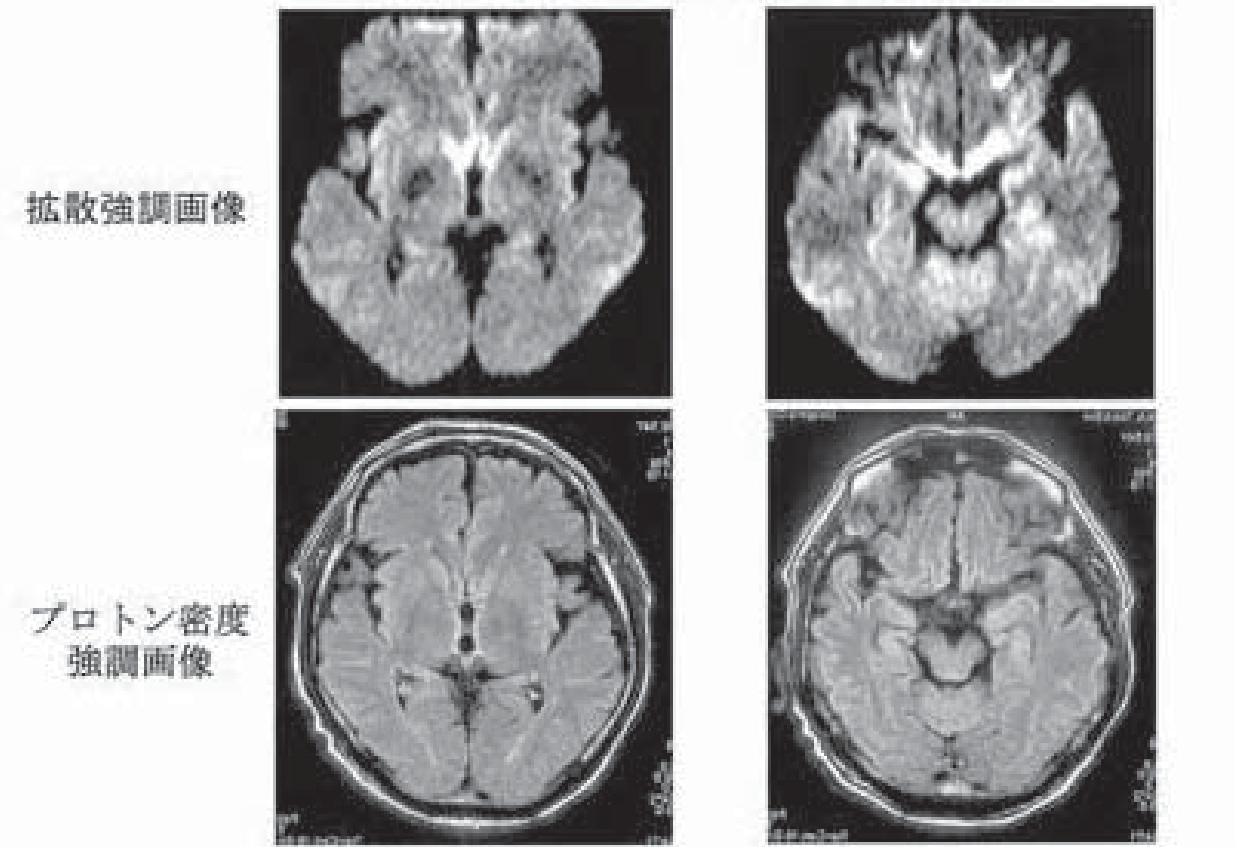
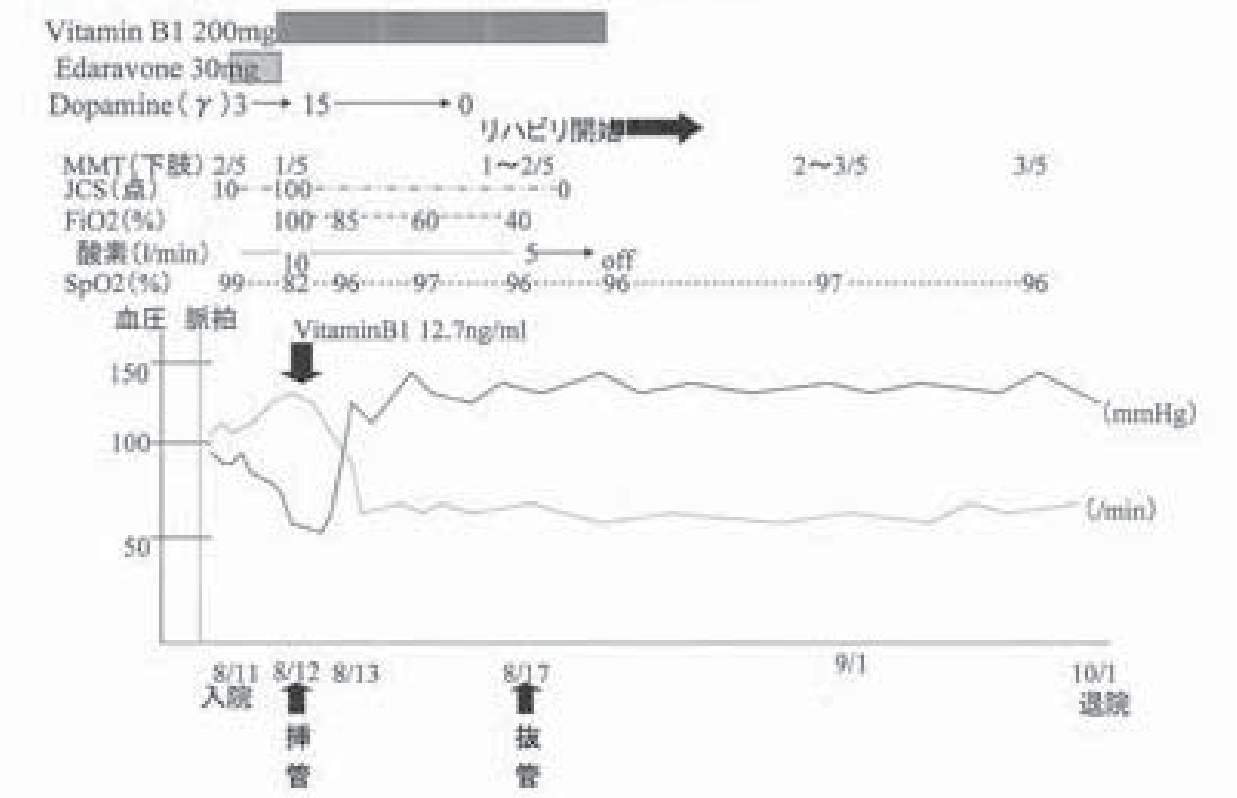


図４．入院後経過表



た。しかしながら，昇圧剤投与下でも血圧維持が困難であり，また意識レベルの変動も認めるため脳幹部梗塞としては非典型的であった。翌日の胸部レントゲン写真（図２Ｂ）では両肺野の透過性が著明に低下し，うっ血肺が認められた。臨床症状，および画像所見では心不全と考えられたが，心エコーでは壁運動は良好であり，左室内径短縮率（FS = fraction shortning）は40%とむしろ心機能は亢進していた。いわゆる高拍出性心不全を呈しており脚気心が強く疑われた。以上よりWernicke脳症を合併しているものと診断し，ビタミンB_1の投与を開始した。後日の検査結果でビタミンB_1 12.7ng/ml（正常値25～75 ng/ml）と減少していた。ビタミンB_1投与後は呼吸，循環，意識状態ともに速やかに改善し，集中治療室を退室した。両下肢麻痺が残存したためリハビリを開始し，経過良好となったため10月１日に退院した。退院時の胸部レントゲン検査（図２Ｃ）では，心拡大とうっ血肺は消失していた。心電図（図１Ｂ）においては，Ｖ２～６誘導での陰性T波は残存したが，頻脈や期外収縮は消失していた。心エコー検査ではFS　24.6%と逆に低下しており，脚気心に典型的な所見と考えられた。頭部MRI検査での異常信号はほぼ消失していた（図３Ｂ）。

退院後もリハビリを継続し，両下肢麻痺は改善傾向を示している。

考　　察

ビタミンB_1欠乏症には心血管系症候を主とする湿性脚気，ポリニューロパチーを主とする乾性脚気，Wernicke脳症がある。湿性脚気（脚気心）は，静脈性鬱血性心不全を呈し，劇症型（衝心脚気）では，急性心血管虚脱から死に至る。Wernicke脳症では，意識障害，眼球運動障害，失調性歩行が三徴として知られている。多くは混合した像を示すが，それぞれ単独でおかされることもある。同一のビタミン欠乏で臨床症状が異なる原因に関しては明らかにされていない[1)]。本症例のように短期間に多発神経炎，脚気心，Wernicke脳症が併発した報告は比較的稀である[2) 3)]。ビタミンB_1の必要量は妊娠，授乳，甲状腺機能亢進症，発熱によって増加し，利尿薬，血液透析，腹膜透析，下痢によって失われる量が増え，吸収不全，アルコール症，慢性低栄養，葉酸欠乏によって吸収が障害される[4)]。白米主体で動物性蛋白不足の食生活，インスタント食品や加工食品の多用，全糖性清涼飲料水などの偏食傾向のある者やアルコール多飲者に多く，これは糖質摂取量に対するビタミンB_1の相対的不足のためと考えられている[5)]。本症例では問診にて禁酒を確認していたが，入院前に食思不振のため少量のお粥のみを摂取していたのがビタミンB_1欠乏の原因と考えられた。

ビタミンB_1欠乏の診断には，①血中ビタミンB_1値の低下，②赤血球transketolase活性値の減少，③thiamine pyrophosphate効果の増加（15%以上）の三つの指標が用いられているが[6)]，本症例では①のみ確認した。しかしながら，本疾患は治療が遅れると昏睡，呼吸障害，低体温，低血圧などの生命への危険をきたし，さらにWernicke脳症の後遺症として高度の健忘・作話などを認めるWernicke–Korsakoff症候群に進行する可能性もあるため，臨床的に疑った時点ですぐに治療を開始することが必要である。特に意識障害で発症すると85%がKorsakoff症候群に移行するとの報告もあ

り[7]，注意が必要である。またその際にはステロイド大量療法が有効であったとの報告がなされている[8]。このようにWernicke脳症が疑われた場合には早期診断が必要であるが，頭部MRI検査が早期診断に有用であるとされている。T2強調画像，プロトン密度強調画像，拡散強調画像では第三脳室周囲の視床，中脳水道周囲，脳幹背側で高信号を呈し，急性期にはガドリニウムによる造影効果も認められる[9)10)]。更にT2強調画像で病変が指摘できない発症超急性期には，拡散強調画像で病変が確認できたという報告もあり注目に値する[11)]。一方，頭部CT検査で視床や脳幹などで低吸収域を認めたという報告はあるが，一般には異常を示さない場合が多い[12)]。また他に脳SPECT検査において，両前頭葉～頭頂葉や大脳基底核に脳血流の低下が認められ，診断に有用であったとの報告がある[13)]。本症例では頭部CTでは明らかな異常は指摘できなかったが，頭部MRI検査でのプロトン密度強調画像，拡散強調画像において，上記に示した典型的な画像所見が得られた。しかしながら，多彩な臨床症状と本疾患における認識不足から，診断が遅れた感は否めない。本症例と同様に当初は脳梗塞として治療されている報告もあり[14)]，本疾患に対する認識が必要である。

ビタミンB_1は生体内で付燐作用を受けてthiamine pyrophosphateとなり，組織内に貯蔵される。臓器別では筋に約50％，ほかには心，肝，腎臓，脳などに多いとされる[15)]。thiamine pyrophosphateは補酵素としてTCAサイクルに働き，糖質代謝に重要な役割を担っており，欠乏することでATP産生が減少し，血管壁や心筋の収縮エネルギーが低下する。その結果，末梢血管は拡張し，血管抵抗の減弱による循環血液量の増大と心拍出量の増加，心筋収縮力低下をきたし高拍出性心不全を起こす。また，代謝異常によるピルビン酸や乳酸の血中蓄積のために代謝性アシドーシスをきたす[16)]。ビタミンB_1欠乏による心血管系のこれらの状態を脚気心，その劇症型を衝心脚気というが，脚気心が劇症化をきたす機序については明らかにされていない。衝心脚気の心電図変化としては，右側胸部誘導の非特異的なT波異常（陰性，2相性，平低），QT延長[17)]，QRSの高電位差[18)]などが知られている。また，心エコー所見では可逆的な三尖弁閉鎖不全，右室腔内の拡大[19)]，左室壁の肥厚[20)]などが報告されている。本症例では，心電図において期外収縮と陰性T波，心エコー検査では左室壁の過剰運動が目立つのみであった。治療後に心エコーでは心機能は正常化したが，心電図では陰性T波は残存した。更なる精査が施行できなかったため詳細は不明だが，ビタミンB_1の長期欠乏例では心筋の直接障害も報告されており[21)22)23)24)]，ビタミンB_1欠乏による影響の可能性が示唆された。

ビタミンB_1欠乏患者はしばしば多彩な症状を呈し，また現代においては比較的稀な疾患であり，診断に苦慮することがある。Wernicke脳症の診断には頭部MRI検査における拡散強調画像が非常に有効であり施行すべきである。また本症例の様に急激な臨床像を呈した場合，ビタミンB_1欠乏症を疑った時点で速やかなビタミンB_1投与を行う必要がある。

参考文献

1．豊原康夫：神経内科学書，朝倉書店，1987：pp731-736.
2．Borghi E, Maurini V, Roventini L, et al:A case of wet beriberi. Recenti Prog Med 1990；80：588-590.
3．横山泰廣，河田政彦，桑原聡，他：Wernicke脳症，多発神経炎を併発した胃潰瘍，幽門狭窄を基礎疾患とする衝心脚気の1男性例：Therapeutic Research 1994；15：4348-4355.
4．Wilson JD: Vitamin deficiency and excess.:Harrison's Principles of Internal Medicine, 14th ed (ed by Fauci AS, et al), McGraw Hill, New York,1998：pp482-483.
5．井形昭弘：わが国におけるビタミンB_1の潜在的欠乏状態.臨床栄養1982；3：82-83.
6．糸川嘉則：わが国におけるmarginal thiamine deficiencyに関する諸問題.臨床栄養1982；3：76-81.
7．Victor M:Clinical Neurology 4. Lippincott Co,Philadelphia, 1986：pp 25-45.
8．巖本靖道：妊娠悪阻により発症し，ステロイド大量療法が有効であったWernicke–Korsakoff症候群の一例.臨床神経 1994；34：599-601.
9．星野晴彦：Wernicke脳症．日内会誌 1999；88：762-766.
10. Stefan W, Alexander, Zanella FE, et al:Diffusion-Weighted Imaging in Wernicke Encephalopathy Associated with Stomach Cancer:Case Report and Review of Literature. Eur Neurol 2004；51：55－57.
11. 橋本貴司，上田治夫：MRI拡散強調画像が診断に有効であったWernicke脳症の1例．臨床神経学 2004；44：422-426.
12. 鈴木裕，水谷智彦：Wernicke脳症とペラグラ．Brain Medical 2004；16：37-43.
13. C.Y.Celik, M. Kaya:Brain SPECT findings in Wernicke's encephalopathy. Neuro Sci 2004；25：23-26.
14. Loh Y, Watson WD,Verma A,et al：Acute Wernicke's Encephalopathy following Bariatric Surgery:Clinical Course and MRI Correlation. Obesity Surger 2004；14：129-132.
15. 豊原康夫：神経内科学書，朝倉書店 1987：pp731-736.
16. Seta T,Okuda K,Toyama T,et al: Shoshin beriberi with severe metabolic acidosis. S Med J 1981；74：1127-1130.
17. 若林章，由井芳樹：ビタミンB_1と循環器系．内科 1983；52：1025-1030.
18. 太田幸治，片山知之：肥大型心筋症に脚気心を合併したと思われる1症例．呼と循 1983；31：107-112.
19. Khowsathit P, Pongpanich B, Layangool T:Cardiac beriberi,report of a case with an echocardiographic study. Jpn Heart J 1990；31：265-269.
20. 老松寛，岡田隆夫：フルスルチアミンの急性効果を検討し得た脚気心の1例．呼と循 1991；39：89-94.
21. 河合忠一，河村慧四郎，楠川礼造，

他：心臓病学，朝倉書店 1986：pp424-427.
22. Peter C:Alcoholic cardiac beriberi. Br Med J 1982；284：1817.
23. Attas M,Hanley HG,Stultz D,et al：Fulminant beriberi heart disease with lactic acidosis;Presentation of a case with evaluation of left ventricular function and review of pathophisiologic mechanism. Circulation 1978；58：566.
24. Akbarian M,Yankopoulos NA,Abelmann WH:Hemodynamic studies in beriberi heart disease. Am J Med 1966；41：197-212.

A case of Wernicke's encephalopathy, Beriberi and Peripheral Polyneuropathy caused by Thiamine Deficiency

Koichiro Suemori[1)], Masahiko Kaneko[1)], Tamami Abe[1)], Hisaharu Shikata[1)], Shinji Inaba[1)], Jun Aono[1)], Shuntaro Ikeda[1)], Koki Watanabe[1)], Mareomi Hamada[1)], Mikiro Ichikawa[1)]

Department of Internal Medicine[1)]
Uwajima City Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime798-8510, JAPAN

Abstract

A 54-year-old-man was carried to our hospital because of conciousness disorder. He had muscle weakness and paresthesia in the upper and lower extremities, blood pressure decreased and tachycardia. He was treated for evaluation of suspected brain stem infarction on brain magnetic resonance imaging (MRI). He received adequate treatment as brain infarction in the intensive care unit (ICU). However, his respiration and circulation condition worsened gradually. In addition, high output heart failure was present. From these findings, Wernicke's encephalopathy, beriberi and peripheral polyneuropathy caused by thiamine deficiency was diagnosed. The serum thiamine level was reduced (12.7 ng/ml ; normal 25-75ng/ml). After daily intravenous substituion of 200 mg thiamine was started, his general condition improved rapidly but muscle weakness in the lower extremities remained slightly. He discarged on the fifty-first hospital day. We had difficulty in the diagnosis of this case that showed various symptoms caused by thiamine deficiency. This disease should be treated by the administration of thiamine immediately if suspected. Then, brain MRI that indicates characteristic findings is very useful in the early diagnosis of Wernicke's encephalopathy.

劇症１型糖尿病の２例

宮　内　省　蔵，清　家　裕　貴，岡　本　傳　男，
玉　井　正　健

市立宇和島病院　内科

は　じ　め　に

2000年にImagawaらは特発性１型糖尿病の一亜型として，超急性に発症し，発症時に内因性インスリン分泌の枯渇を認め，糖尿病関連自己抗体が陰性という特徴を持つ「劇症１型糖尿病」を提唱した[1)]。今回我々は劇症１型糖尿病の２例を経験したので報告する。

症例１：34歳，男性
主訴：口渇，多尿
既往歴：特記事項なし
家族歴：特記事項なし
現病歴：平成14年６月７日ころ心窩部痛が出現し，６月13日より口渇，尿量の増加を自覚するようになった。６月14日に近医を受診し高血糖を指摘された。倦怠感が強いため６月15日に当科を紹介され受診。糖尿病ケトアシドーシスと診断され入院した。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　内科　宮内　省蔵

入院時現症：身長174㎝，体重69.0kg，BMI22.8，呼吸16回／分，アセトン臭あり，血圧120／64㎜Hg，脈拍100回／分，体温37.1℃，意識清明，心肺異常なし，腹部平坦，軟，圧痛なし，神経学的異常なし。

入院時検査結果：入院時検査結果を表に示す（表１，２）。血糖値は692㎎／dLと著しい高値であった。動脈血ガス分析で代謝性アシドーシスを認め，尿ケトン体は陽性を示していた。HbA1cは正常であった。１日尿中Ｃペプチドは著明に減少し，グルカゴン負荷試験にもインスリン分泌反応は見られなかった。また膵酵素の上昇を認めたが急性膵炎の所見は認められなかった。糖尿病関連自己抗体は陰性で，内分泌学的異常はみられず，ウイルス感染症も否定的であった。

治療経過：入院時の所見から劇症１型糖尿病と診断した。ケトアシドーシスに対しては十分な輸液とインスリン持続静注療法を行い，血糖レベルが安定した時点で，速効型インスリンと中間型インスリンの４回注射法でコントロールを行った（図１）。日内血糖レベルの変動は大きかったが，インスリン自己注射，自己血糖測定や低血糖時の対処が可能となったため退院し通院治

表１．症例１　入院時検査結果１

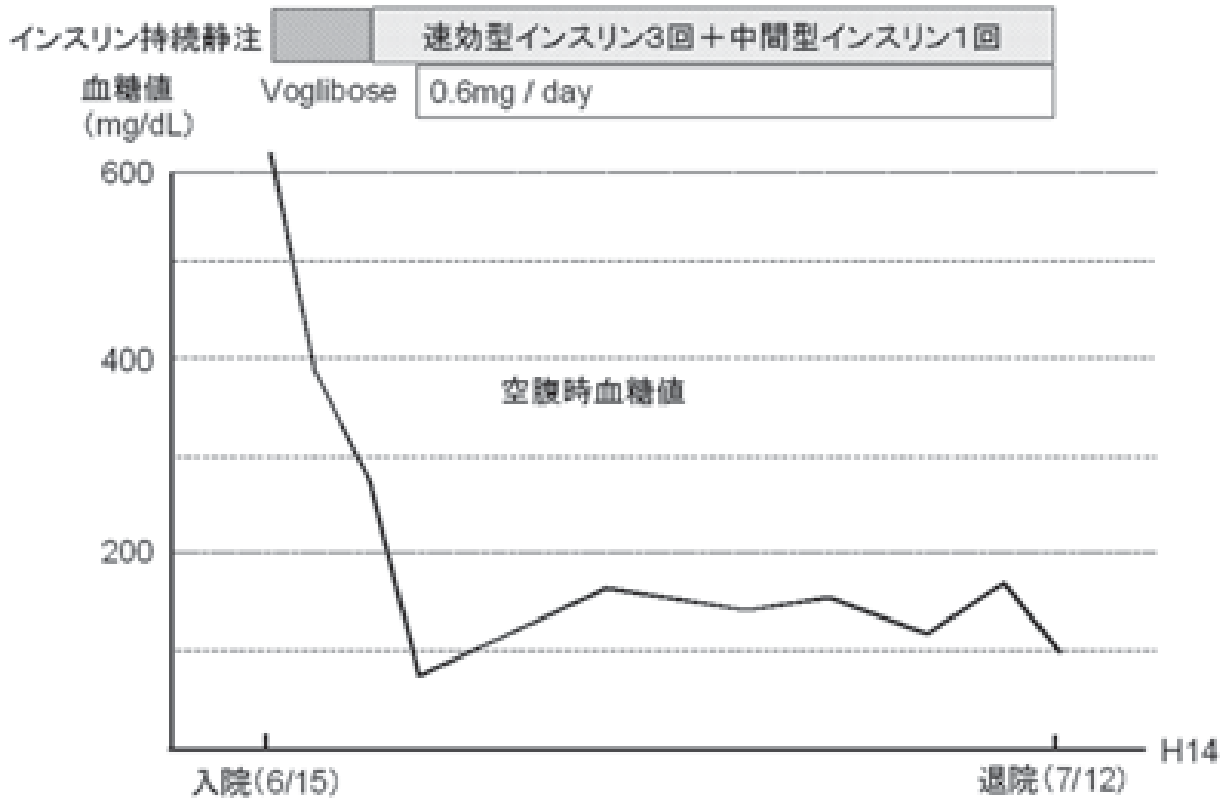
検尿			血液一般			生化学		
pH	5.0		WBC	12600	/μL	T-Prot	6.6	g/dL
比重	1.010		RBC	493万	/μL	T-Chol	170	mg/dL
蛋白	(−)		Hb	16.4	g/dL	TG	143	mg/dL
糖	(4+)		Ht	47.4	%	HDL-C	45	mg/dL
潜血	(−)		Plt	27.1万	/μL	HbA1c	5.8	%
ケトン体	(3+)		生化学(緊急データ)			Lipase	249	IU/L
沈渣	異常なし		BS	692	mg/dL	Elastase-I	1753	ng/dL
検便			AST	12	IU/L	Ccr	134.2	mL/min
潜血	(−)		ALT	32	IU/L	U-Alb	15.9	mg/day
動脈血ガス			Na	130	mmol/L	U-CPR	4.8	μg/day
pH	7.11		K	5.6	mmol/L	心電図		
PCO2	25	mmHg	Cl	90	mmol/L	異常なし		
PO2	111	mmHg	Ca	8.9	mg/dL	心エコー検査		
HCO3	8	mmol/L	BUN	35	mg/dL	異常なし		
BE	-20	mmol/L	Cre	1.2	mg/dL	眼底		
SO2	97.2	%	Amy	100	IU/L	両眼とも正常網膜		
			CRP	0.34	mg/dL	腹部CT		
						異常なし		

表２．症例１　入院時検査結果２

自己抗体			ウイルス抗体		
抗GAD抗体	<1.3	u/mL	Mumps IgM		(−)
インスリン抗体	3.8	%	IgG		(+)
抗核抗体	<40	倍	Rubella IgM		(−)
グルカゴン負荷試験			IgG		(+)
血中CPR			CMV IgM		(−)
前	0.1	ng/mL	IgG		(+)
6分	0.1	ng/mL	Herpes IgM		(−)
ホルモン基礎値(早朝空腹時)			IgG		(+)
GH	0.7	ng/mL	EB VCA-IgM	<10	倍
ACTH	21.5	pg/mL	VCA-IgG	160	倍
Cortisol	11.9	μg/dL	EBNA-IgG	<40	倍
TSH	2.32	μIU/mL	Coxsackie B1 - B5		
FT3	2.09	pg/mL		<4	倍
FT4	1.53	ng/dL			
Glucagon	80	pg/ml			
尿中基礎値					
MN	0.16	mg/day			
NMN	0.15	mg/day			

MN:メタネフリン　NMN:ノルメタネフリン

図１．症例１　経過表



療中である。

症例２：28歳，男性

主訴：口渇，嘔吐

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

現病歴：平成17年12月16日より口渇が出現し，12月18日に嘔吐が出現した。倦怠感が強いため12月19日に当科を受診。高血糖を認められ入院した。

入院時現症：身長187㎝，体重72.1kg，BMI20.6，呼吸18回／分，アセトン臭あり，血圧108／70㎜Hg，脈拍84回／分，体温36.7℃，軽度傾眠あり，心肺異常なし，腹部平坦，軟，圧痛なし，神経学的異常なし。

入院時検査結果：入院時検査結果を表に示す（表３，４）。入院時随時血糖値638㎎／dLと高値を認め，尿ケトン体強陽性，代謝性アシドーシスから糖尿病ケトアシドーシスと診断した。HbA1cは5.7％と正常値で，１日尿中Ｃペプチドが4.6μｇと内因性インスリン分泌が枯渇状態であることをあわせて劇症１型糖尿病と診断した。

治療経過：十分な輸液とインスリン持続静注療法で血糖レベルは低下し，入院翌日よりインスリン４回注射法で治療を継続した。日内血糖変動は比較的安定しており，インスリン自己注射や血糖自己測定が可能となったため退院した（図２）。

考察：劇症１型糖尿病は2000年にImagawaらが提唱し，１型糖尿病の亜型として我が国で確立された新しい臨床病型である[1)]。その臨床的特徴は⑴ケトアシドーシスを伴い非常に急激に発症する，⑵発症時に著明な高血糖を認めるにもかかわ

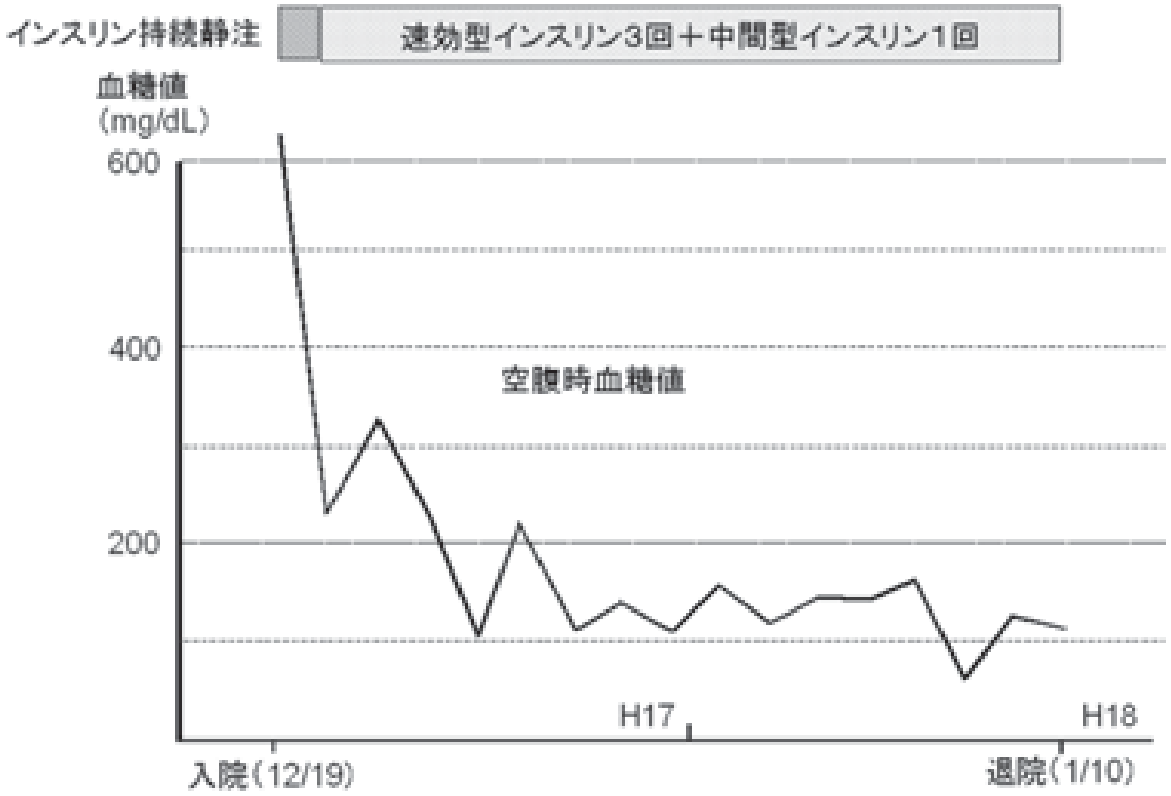
表３．症例２　入院時検査結果１

検尿		血液一般			T-Prot	7.8	g/dL
pH	5.0	WBC	11100	/μL	T-Chol	220	mg/dL
比重	1.025	RBC	546万	/μL	TG	266	mg/dL
蛋白	(－)	Hb	17.3	g/dL	HDL-C	41	mg/dL
糖	(4+)	Ht	50.0	%	HbA1c	5.7	%
潜血	(－)	Plt	31.6万	/μL	Lipase	147	IU/L
ケトン体	(3+)	生化学			Elastase-I	1245	ng/dL
沈渣	異常なし	BS	638	mg/dL	CystatinC	0.80	mg/L
検便		AST	11	IU/L	U-CPR	4.6	μg/day
潜血	(－)	ALT	24	IU/L	心電図		
動脈血ガス		Na	129	mmol/L	異常なし		
pH	7.30	K	4.7	mmol/L	心エコー検査		
PCO2	41 mmHg	Cl	86	mmol/L	異常なし		
PO2	94 mmHg	Ca	10.8	mg/dL	眼底		
HCO3	20 mmol/L	BUN	26	mg/dL	両眼とも正常網膜		
BE	-6 mmol/L	Cre	1.0	mg/dL	腹部CT		
SO2	96.8 %	Amy	113	IU/L	異常なし		
		CRP	0.66	mg/dL			

表４．症例２　入院時検査結果２

自己抗体		グルカゴン負荷試験		
抗GAD抗体	3.6 u/mL	血中CPR		
TPO抗体	<0.3 U/mL	前	0.3	ng/mL
Tg抗体	<0.3 U/mL	6分	0.5	ng/mL
抗核抗体	80倍	ウイルス抗体		
血中ケトン体分画		Mumps IgM	(－)	
総ケトン体	9490 μmol/L	IgG	(＋)	
アセト酢酸	1825 μmol/L	Rubella IgM	(－)	
3ヒドロキシ酪酸	7665 μmol/L	IgG	(＋)	
ホルモン基礎値（早朝空腹時）		CMV IgM	(－)	
GH	0.4 ng/mL	IgG	(－)	
ACTH	29.4 pg/mL	Herpes IgM	(－)	
Cortisol	10.4 μg/dL	IgG	(＋)	
TSH	0.59 μIU/mL	EB VCA-IgM	<10倍	
FT3	1.75 pg/mL	VCA-IgG	160倍	
FT4	1.44 ng/mL	EBNA-IgG	80倍	
Glucagon	49 pg/mL	Coxsackie B1－B5	<4倍	
Adrenalin	0.03 pg/mL			
Noradrenalin	0.23 ng/mL			
Dopamin	<0.01 ng/mL			

図２．症例２　経過表



らずHbA1cは正常から軽度上昇にとどまる，⑶発症時に既にインスリン分泌が枯渇している，⑷発症時に血中膵外分泌酵素の上昇を認める，⑸糖尿病関連自己抗体は陰性，である。症例１は発症後約12日でケトアシドーシスを発症している。来院時の血糖値は692㎎／ dlと高値であるにもかかわらずHbA1cは5.8％と正常であった。また，グルカゴン負荷前後の血中CPR，１日尿中CPRとも著しい低値で，抗GAD抗体も陰性であることから劇症１型糖尿病と診断した。症例２は糖尿病臨床症状出現より４日目でケトアシドーシスを発症している。来院時の血糖値は638㎎／dlと高値であったが，HbA1cは5.7％と正常値であった。グルカゴン負荷前の血中CPRは低値で負荷後の反応も低下していた。１日尿中CPRは著しい低値であった。抗GAD抗体は陽性であったが軽度上昇にとどまっていた。以上の所見より劇症１型糖尿病と診断した。

今回の２症例はいずれもインスリン療法を継続している。劇症１型糖尿病調査研究委員会報告（以後委員会報告）では，劇症１型糖尿病患者にはいわゆる“honeymoon period”は存在せず，自己免疫性１型糖尿病患者と比較し，コントロールに必要となるインスリン投与量が有意に多いと報告されている[2)]。また一旦枯渇した内因性インスリン分泌は回復が見られないとされている[3, 4)]。症例１は発症後30カ月以上経過観察を行っているが，内因性インスリン分泌能の回復はみられていない。症例２では，ごく少量のインスリン分泌がみられている。今後インスリン分泌能の変化を注意深く追う必要があると考える。

劇症１型糖尿病の病因は現時点では不明である[4～6)]。感冒様症状を高頻度に認めるとされており，ウイルス感染の関与が示唆されているが，有意なウイルスは認められていない。また，抗GAD抗体価などの自己抗体の出現頻度は非常に低く，出現しても低抗体価であることから，自己免疫の関与を積極的に示唆する報告はない[2)]。症例１，２ともに有意なウイルス抗体価は認められなかったが，自己免疫について，症例１は測定された自己抗体すべてが陰性であったが，症例２は抗GAD抗体，抗核抗体ともまったくの陰性ではなかった。したがって症例２においては自己免疫性１型糖尿病の急性発症を考慮する必要があるが，自己抗体価は明らかな陽性ではなく，甲状腺を含めた他の自己免疫疾患を伴わないため，自己免疫性１型糖尿病は否定的と考えたが，今後の検討は必要と思われた。

委員会報告では急性発症１型糖尿病222名のうち劇症１型糖尿病の診断基準を満たした患者は43名，19.4％で，ケトーシスあるいはケトアシドーシスで発症する１型糖尿病患者のうち比較的多数を占める亜型であると考えられる。したがって，急性発症１型糖尿病患者の診療においては，劇症１型糖尿病の鑑別を念頭に置く必要があると考えられた。

参考文献

1）Imagawa A, Hanafusa T, Miyagawa J,et al: A novel subtype of type 1 diabetes mellitus characterized by a rapid onset and an absence of diabetes-related antibodies. New Engl J Med 2000;342:301-307

2）花房俊昭，今川彰久，岩橋博見，他：劇症１型糖尿病調査研究委員会報告－疫学調査の解析と診断基準の策定－．糖尿病　2005；48　Supplement 1: A1-A13

3）山口日吉，清野弘明，三崎麻子，他：劇症１型糖尿病と考えられた症例のインスリン分泌能の経年的検討－７年間の前向き研究－．糖尿病　2003；46：211－215

4）Imagawa A, Hanafusa T, Uchigata Y, et al:Fulminant type 1 diabetes:a nationwide survey in Japan. Diabetes Care 2003；26：2345－2352

5）Tanaka S, Kobayashi T, Momotsu T:A novel subtype of typel diabetes mellitus(Correspondence). N Engl J Med 2000；342：1835－1837

6）Lernmark A:Rapid-onset type1 diabeses with pancreatic exocrine dysfunction. N Engl J Med 2000；342：344－345

Two cases of fulminant type 1 diabetes mellitus

Shozo Miyauchi, Hirotaka Seike, Tsutao Okamoto, Masatake Tamai

Department of Internal Medicine,
Uwajima City Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime798-8510, JAPAN

Department of Internal Medicine, Uwajima City Hospital,
Goten-machi, Uwajima, EHIME 798-8510, Japan

Abstract

Fulminant type 1 diabetes mellitus is characterized by the hyperacuteness onset to lead to ketoacidosis with dries up of insulin secretion in about one week. Although critical cause is not clear, it is main subtype to account for about 20% of acute onset type 1 diabetes mellitus in Japan. We report the two cases of fulminant type 1 diabetes mellitus.

術前に診断しえた原発性小腸癌の２例

飯森俊介，清地秀典，杉下博基，井上　仁，
松本康志，加洲保明，岩川和秀，岡田憲三，
坂尾寿彦，梶原伸介

市立宇和島病院　外科

要　旨

小腸癌は全消化管悪性腫瘍の0.3～１％といわれ，比較的まれな疾患である。小腸癌の臨床症状は特異性に欠けるため術前診断率は低く，高度進行癌で発見されることが多いため一般的に予後不良である。今回我々は通常の上部下部消化管内視鏡を用いて術前診断し得，治癒切除がなされ，良好に経過した小腸癌の２例（トライツ靱帯より約５㎝の部位の空腸癌，バウフィン弁より約15㎝の回腸癌）を経験した。空腸癌の約70%がトライツ靱帯から50㎝以内，回腸癌の75%がBauhin弁から50㎝以内に生じるといわれていることから，内視鏡を応用した積極的な検査を行うことにより，早期診断ひいては予後の改善につながるものと思われる。

キーワード：小腸癌，内視鏡，術前診断

緒　言

小腸は通常のスクリーニング検査の対象外であり，小腸癌の臨床症状が特異性に欠けるため術前診断率は空腸癌で23％，回腸癌で６％程度と低い[1)]。また術前診断の困難性より高度進行癌で発見されることが多く，予後は一般的に不良で５年生存率は約20％といわれている[2)]。今回，我々は通常の上部下部内視鏡を用いて，術前診断し得，治癒切除がなされ，良好に経過した小腸癌の２例を経験したので，文献的考察を加えて報告する。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　外科　飯森　俊介

症　例

症例１：69歳，男性

主　訴：嘔吐

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：2003年９月27日の朝より嘔吐があり，同日近医を受診。腸重積の疑いにて，同年９月28日に当院紹介受診。精査

加療を目的に入院となった。

入院時現症：身長163.5㎝，体重63kg，血圧130/84㎜Hg，脈拍80/分，整，腹部は軟で平たん。圧痛もなく，異常な腫瘤も触知しなかった。

血液検査成績：異常な値は見られず，腫瘍マーカーはいずれも正常であった。

腹部単純Ｘ線所見：異常所見なし。

小腸造影所見（図１ａ）：トライツ靱帯から約３㎝にわたり辺縁不整な全周性の狭窄（apple core lesion）を認めた。

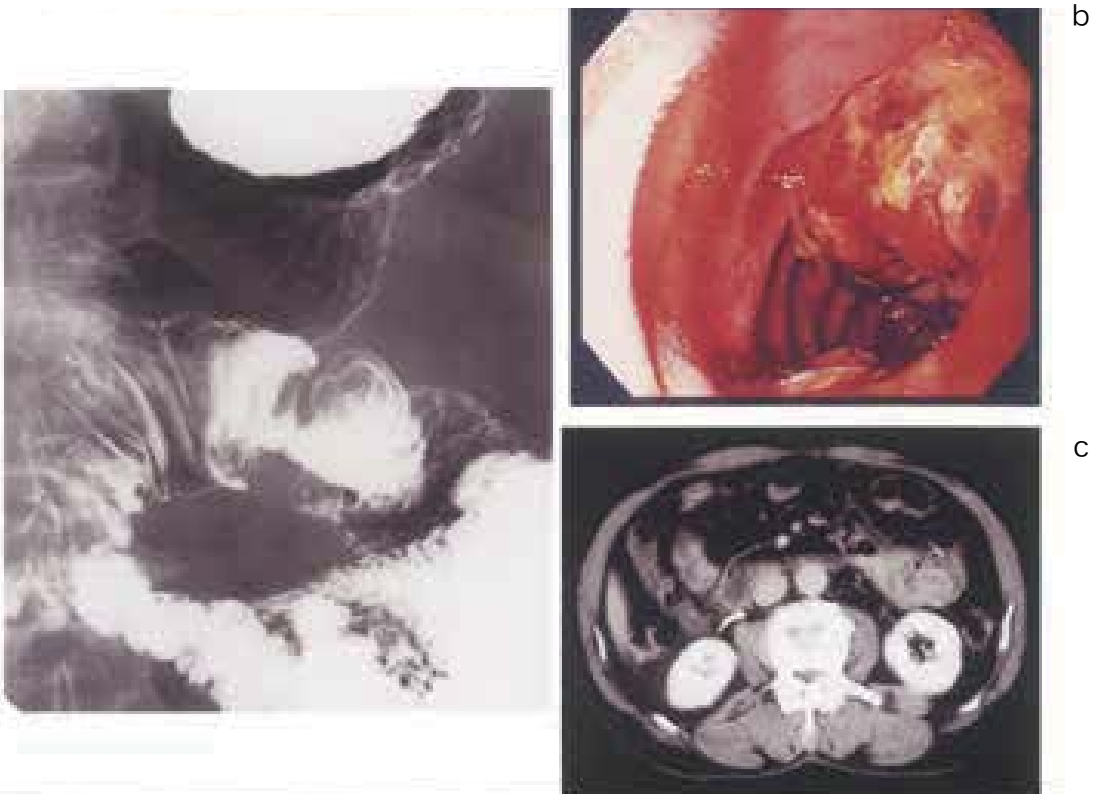
上部消化管内視鏡所見（図１ｂ）：トライツ靱帯から肛側に全周の３分の２を占める表面不整な隆起性病変を認めた。

腹部ＣＴ所見（図１ｃ）：腸重積を疑わせる所見は認められなかったが，トライツ靱帯近傍の空腸に隆起性病変を認めた。

内視鏡下生検にてadenocarcinomaと診断され，手術施行した。

手術所見：トライツ靱帯からすぐ肛門側の部位で空腸が腸重積をおこしており徒手整復した。病変はトライツ靱帯から約５㎝の部位より始まっており，空腸動静脈を根部で処理し，病変より口側に約５㎝，肛門側に約15㎝の部位で腸管を切除した。

図１



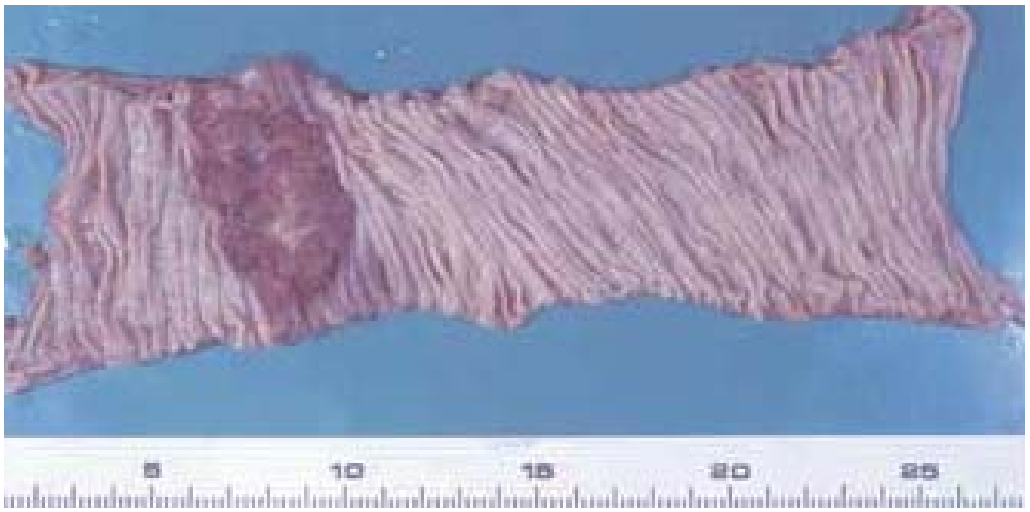
小腸造影所見（図１ａ）：トライツ靱帯から約３㎝にわたり辺縁不整な全周性の狭窄（apple core lesion）を認めた。
上部消化管内視鏡所見（図１ｂ）：トライツ靱帯から肛側に全周の３分の２を占める表面不整の隆起性病変を認めた。
腹部ＣＴ所見（図１ｃ）：腸重積を疑わせる所見は認められなかったが，トライツ靱帯近傍の空腸に隆起性病変を認めた。

摘出標本（図２）：６×３㎝大の腫瘍を認めた。

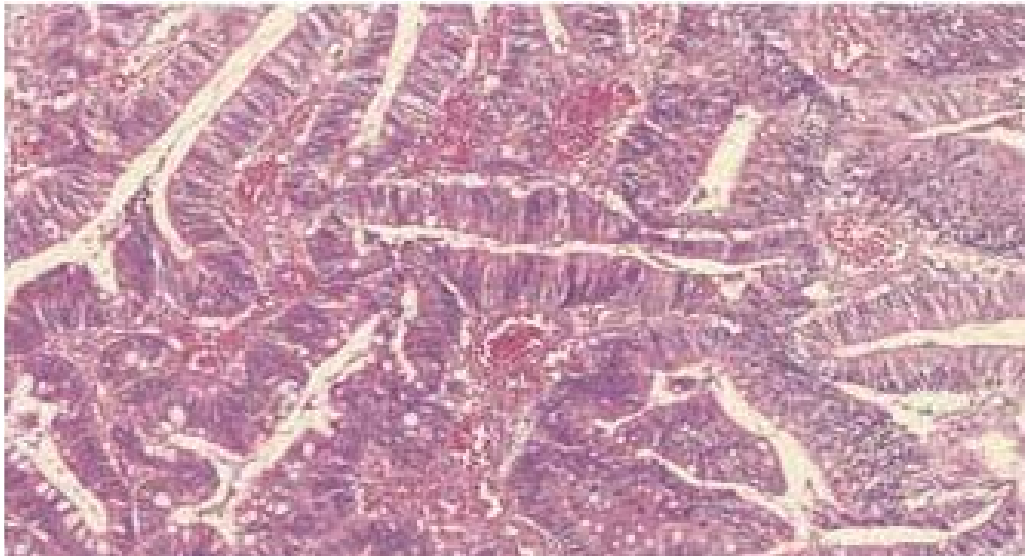
２型，6.0×3.0㎝，SE，P0，H0，M(-)，N(-)，OW(-)，AW(-)，EW(-)，D2，CurA，StageⅡ（大腸癌取り扱い規約に準じて）

病理所見（図３）：Well differentiated mucinous adenocarcinoma，arising in the well differenciated tubulovillous adenocarcinoma，muc>tubulovillous，type2，ss,inf β，ly0，v1，n(-)，ow(-)，aw(-)（大腸癌取り扱い規約に準じて）

予後：術後経過は良好で，術後２年４ヶ月が経過した現在，再発の徴候は認めていない。



摘出標本（図２）：６×３㎝大の腫瘍を認めた。
２型，6.0×3.0㎝，SE，P0，H0，M(-)，N(-)，OW(-)，AW(-)，EW(-)，D2，CurA，Stage Ⅱ（大腸癌取り扱い規約に準じて）



病理所見（図３）：Well differentiated mucinous adenocarcinoma，arising in the well differenciated tubulovillous adenocarcinoma，muc>tubulovillous，type2，ss,inf β，ly0，v1，n(-)，ow(-)，aw(-)（大腸癌取り扱い規約に準じて）

症例２：71歳，女性

主　訴：腹痛

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：2004年12月27日，嘔吐腹痛が出現。軽快しないため，近医受診し，イレウスの診断にて同院入院。イレウスは軽快したが，2005年１月７日，下部消化管内視鏡にて回腸末端に小腸癌を認め，生検にてwell differentiated adenocarcinomaと診断された。同年１月14日，手術目的にて当院外来紹介，同日当科に入院した。

入院時現症：身長151㎝，体重57kg，血圧120/70㎜Hg，脈拍54/分，整，腹部は軟で平たん。圧痛もなく，異常な腫瘤も触知しなかった。

血液検査成績：異常な値は見られず，腫瘍マーカーはいずれも正常であった。

腹部単純Ｘ線所見：異常所見なし。

小腸造影所見（図４ａ）：下部消化管内視鏡下にガストログラフィンにて造影，回盲部から口側に10㎝の位置で狭窄像を認めた。

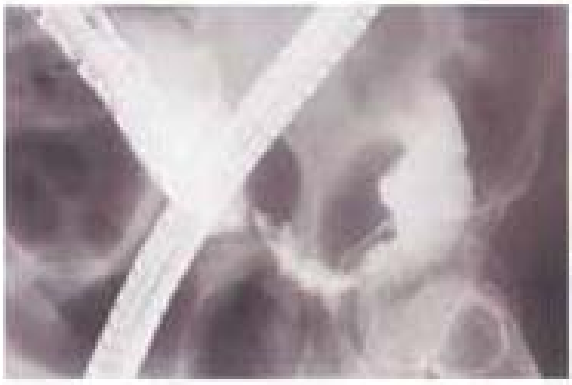
下部消化管内視鏡所見（図４ｂ）：回盲部から口側に約10㎝の位置に全周の３分の２を占める表面不整な隆起性病変を認めた。

腹部ＣＴ所見（図４ｃ）：回腸に隆起性病変を認めた。

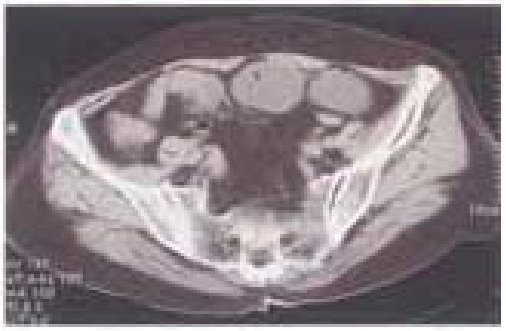
手術所見：病変は回腸末端部より口側約15㎝に存在。腸間膜対側より病変がわず

図４

a



b



c

小腸造影所見（図４ａ）：下部消化管内視鏡下にガストログラフィンにて造影，回盲部から口側に10㎝の位置で狭窄像を認めた。
下部消化管内視鏡所見（図４ｂ）：回盲部から口側に約10㎝の位置に全周の３分の２を占める表面不整な隆起性病変を認めた。
腹部ＣＴ所見（図４ｃ）：回腸に隆起性病変を認めた。

かに露出しており，203のリンパ節が１㎝大に腫脹していた。また，栄養回腸動脈の上腸間膜動脈本幹分岐部に転移を疑わせるリンパ節を認めた。小腸間膜のリンパ節を郭清するため回盲部より口側約50㎝を切除し，回盲部切除を行った。

摘出標本（図５）：2.2×3.6㎝大の３型の腫瘍を認めた。

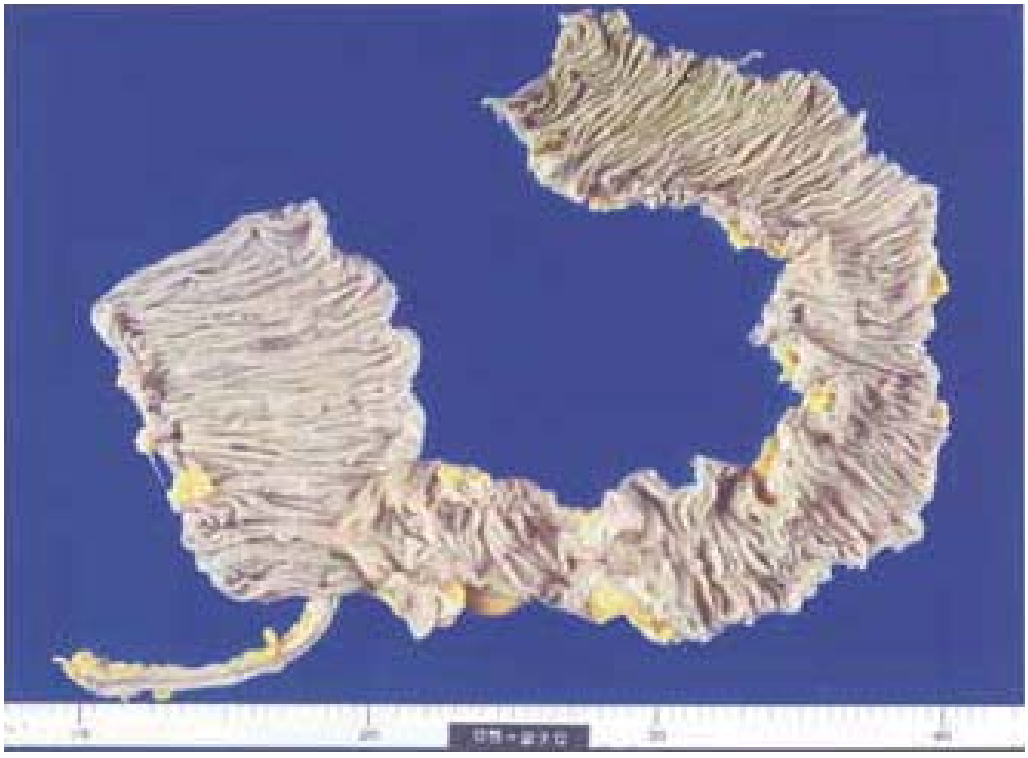
３型，2.2×3.6㎝，SE，P0，H0，M(-)，N3(＋)201，202，203，小腸間膜リンパ節，OW(-)，AW(-)，EW(-)，D3(201，202，203，小腸間膜リンパ節)，CurA，StageⅢb（大腸癌取り扱い規約に準じて）

病理所見（図６）：Well to moderately differentiated adenocarcinoma，well>mod，se，ly2，v0，inf β，ow(-)，aw(-)，n3(＋)(201，203)（大腸癌取り扱い規約に準じて）

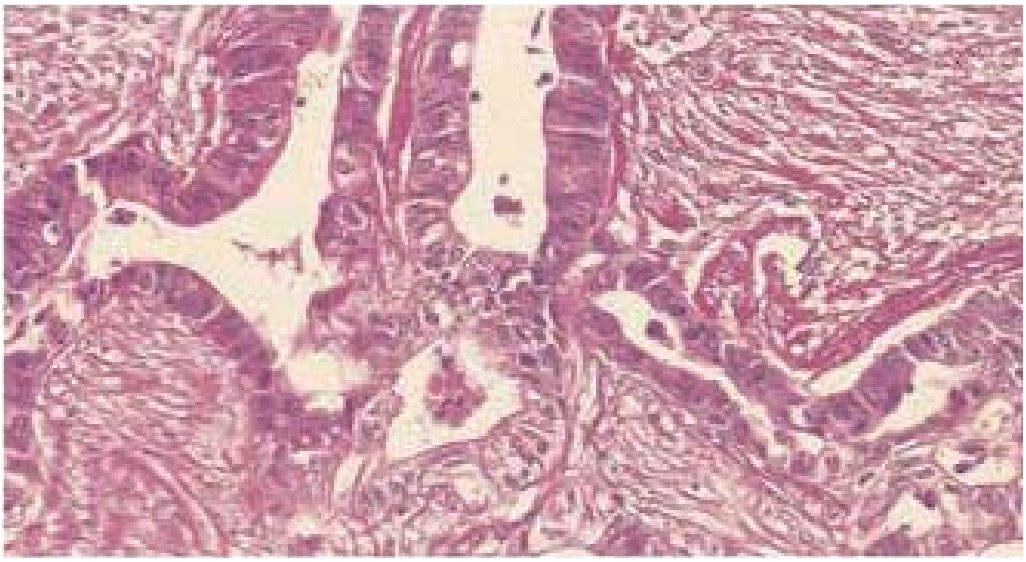
術後経過：術後は経過良好で，術後１年が経過した現在再発の徴候は認めていない。

考　　察

小腸癌は全消化管悪性腫瘍の0.3～１％といわれ，比較的まれな疾患である[3)]。小腸癌が少ない理由としては，小腸内がアルカリ性であり，内容通過時間が短く，発癌物質との接触が少ない。小腸には腸内細菌が少なく，細菌が産生する発癌物質に暴露されにくい。小腸では内容物が液状で，発癌物質の濃度が低い。消化酵素の一部が発癌を抑制している。小腸では液性，細胞性免疫機構が種々の発癌ウィルスに対して防御的に働いていることなどが推察されてい



摘出標本（図５）：2.2×3.6㎝大の３型の腫瘍を認めた。
３型，2.2×3.6㎝，SE，P0，H0，M(-)，N3(＋)201，202，203，小腸間膜リンパ節，OW(-)，AW(-)，EW(-)，D3(201,202,203，小腸間膜リンパ節)，CurA，StageⅢb（大腸癌取り扱い規約に準じて）



病理所見（図６）：Well to moderately differentiated adenocarcinoma, well>mod,　se, ly2, v0, inf β, ow(-), aw(-), n3(＋)(201, 203)（大腸癌取り扱い規約に準じて）

る[4]。好発年齢としては，50～70歳代が約過半数を占め，男性に多い[2]。小腸癌は発育形式によって，多彩な臨床症状を呈する。これらの症状は，管腔内に発育し腹痛や悪心，嘔吐など腸管の狭窄症状を示すもの。管腔内に生じた潰瘍からの出血の症状を示すもの。管腔外に発育して腹部腫瘤として自覚されるもの。に大別される[5]。わが国では狭窄症状で発症する症例が多いとされている。

診断手段としては最近ではカプセル内視鏡，ダブルバルーン方式小腸電子内視鏡といった小腸を精査するための手段の有効性が見出されてきている[6,7]が，検査時間と小腸癌の頻度を考えれば，現在のところ一般的ではなく，存在診断，質的診断には小腸造影，消化管内視鏡，腹部超音波検査，腹部ＣＴ，ＭＲＩ，腹部血管造影，シンチグラフィーなどを組み合わせて総合的に判断する必要があるといわれている。しかしながら、小腸腫瘍の発生部位は，空腸癌の70%がトライツ靱帯から50㎝以内，回腸癌の76％がBauhin弁から50㎝以内に生じるということから[1]，多くの症例では，それを疑い，通常の上部下部消化管内視鏡で可能な限り小腸も観察することで診断が可能であると考えられる。また小腸悪性腫瘍は平滑筋肉腫，悪性リンパ腫，癌の比率が30%前後とほぼ同等であることから，通常の内視鏡による術前組織診断は治療選択，手術planingの面で大変重要であると考えられる。

小腸癌は症状が非特異的であり，早期発見が難しいことから，進行癌で発見されることが圧倒的に多く，リンパ節転移陽性例は44％，腹膜播種例も24％認められ，予後不良であるといわれており，５年生存率は約20％と報告されている[2]。しかしながら，早期の存在診断のみならず質的診断がなされ，十分なリンパ節郭清を含む適切な手術がなされた場合は良好な治療成績が得られる可能性があると思われる。

通常の上部下部消化管内視鏡を用いて，術前診断し得，治療切除がなされ，良好に

経過した小腸癌の２例を経験した。小腸癌が疑われるような臨床症状があった場合は，内視鏡を応用した積極的な検査を行うことにより，早期診断ひいては予後の改善につながるものと思われる。

文　献

1）針原康，小西敏郎：小腸癌。外科65：1412-1416，2003

2）森山重治，木下尚弘，宇高徹総ほか：原発性小腸腫瘍の１例と本邦129例の臨床病理学的検討。外科55：212-216，1993

3）松井敏幸，八尾恒良：小腸腫瘍－疫学と分類。臨消内科10：197-205，1995

4）芝原一繁，田村昌也，舟木芳則：血清ＣＥＡが高値を呈した原発性小腸粘液癌の１例。消外25：255-260，2002

5）角田明良，藤森聡，柏瀬立尚他：管腔外発育型小腸癌の２例。日臨外会談58：2909-2914，1997

6）Pennazio M, Santucci R, Rondonotti E et al: Outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy: report of 100 consecutive cases. Gastroenterology 126: 643-653, 2004

7）山本博徳，喜多宏人，砂田圭二郎他：ダブルバルーン内視鏡を用いた小腸内視鏡検査の有用性。日消誌101：976-982，2004

Two cases of primary small intestinal cancer diagnosed preoperatively

Shunsuke Iimori, Hidenori Kiyochi,
Hiroki Sugishita, Hitoshi Inoue,
Yashushi Matsumoto, Yasuaki Kashuu,
Kazuhide Iwakawa, Kenzou Okada,
Toshihiko Sakao, Shinsuke Kajiwara

Department of Internal Medicine,
Uwajima City Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime798-8510, JAPAN

Abstract

Primary small intestinal cancer is relatively rare, which is 0.3 to 1.0 % of all alimentary tract neoplasm. Due to lack of specific clinical symptom, preoperative diagnosis rate is low, and it leads to highly advanced cancer and poor prognosis. We report on two cases of primary small intestinal cancer, one is jejunal cancer located at 5 cm anal of ligament of Treiz's and another is ileal cancer at 10 cm oral of Bauhin's valve. In both cases, preoperative diagnosis was made by endoscopy, and it resulted in favorable outcome by radical resection. It is reported that about 70% of jejunal cancer is located within 50 cm form Treiz's ligament and about 75% of ileal cancer is within 50 cm from Bauhin's valve. Endoscopic application for preoperative diagnosis would be useful for early diagnosis and improvement of intestinal cancer prognosis.

腹腔鏡下に切除した尿膜管遺残症の４例

杉下博基, 岩川和秀, 梶原伸介, 三好麻衣子
井上仁, 吉川浩之, 松本康志, 清地秀典
岡田憲三, 坂尾寿彦

市立宇和島病院外科

要　旨

当科で過去５年間に尿膜管遺残症に対して腹腔鏡下尿膜管摘出術を４例行ったので報告する。年齢は13歳から36歳までで, 男性３例, 女性１例であった。全例に臍周囲の疼痛を認めた。全例とも腹部CT検査, あるいは腹部MRI検査で術前に尿膜管遺残症と診断し, 腹腔鏡下尿膜管摘出術を施行した。手術は第１ポートを臍の右側周囲に留置し, 適宜２～３本のポートを挿入して行った。４例の平均手術時間は93.4分で, 全例で術中, 術後合併症を認めなかった。術後に肛門周囲膿瘍の悪化が原因で入院が長期化した症例１を除く３例の平均術後在院日数は4.3日であった.

尿膜管遺残症に対する腹腔鏡下手術は従来の開腹手術と比して低侵襲で, 比較的安全に行える手技であり, 今後本疾患に対して腹腔鏡下手術が選択される機会が増えるものと考えられた。

Key word：尿膜管遺残, 腹腔鏡下切除

序　言

尿膜管遺残症は胎生８週以内に閉鎖し, 出生後に正中臍索となるものが閉鎖せずに残存し, 膀胱と臍との間に管腔として存在する病態であり, しばしば臍炎を繰り返す疾患である。 今回われわれは, 尿膜管遺残症４例に対して腹腔鏡下摘出術を施行し良好な結果を得たので文献的考察を加えて報告する。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　外科　杉下　博基

症　例

症例１：23歳, 女性。
主訴：臍周囲の疼痛。
家族歴：特記すべきことなし。
既往歴：特記すべきことなし。
現病歴：肛門周囲膿瘍のため近医通院中

に，臍周囲の疼痛を認め腹部CT検査で異常を指摘され当科紹介受診した。

入院時現症：身長163㎝，体重50.3kg。腹部は柔らかく平坦であったが，臍周囲に軽度の圧痛を認めた。

入院時血液検査所見：WBC 5900/μl，CRP 4.93mg/dl。

腹部CT検査：膀胱上極，正中にほぼ接して４×２㎝大の壁が不整に濃染される腫瘤影を認めた（図１ａ）。病変は臍より連続していた（図１ｂ）。

理学的所見とCT所見より尿膜管遺残症と診断し，手術を施行した。

手術：臍の右上部に皮膚切開を加え，open method にて10㎜のトロッカーを挿入し腹腔内を観察した。臍の尾側に尿膜管と思われる索状物をみとめ（図２ａ），膀胱上部まで続いていた。膀胱上部には大綱が癒着しており，これを剥離した。左右臍下部にそれぞれ５㎜のトロッカーを挿入した。臍のすぐ尾側で腹膜を切開し尿膜管を露出し（図２ａ），超音波熱凝固装置（Laparoscopic Coagulating Shears;以下LCS）を用いて尿膜管周囲を膀胱側へ向

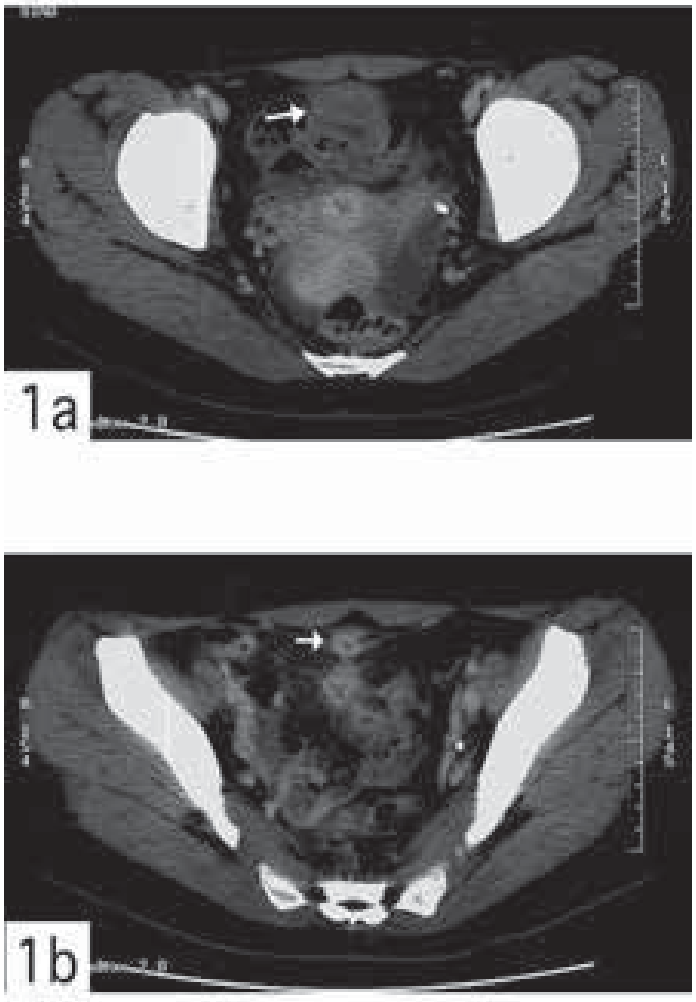
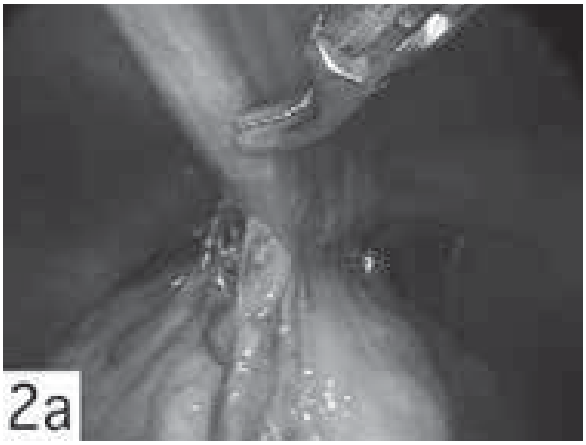
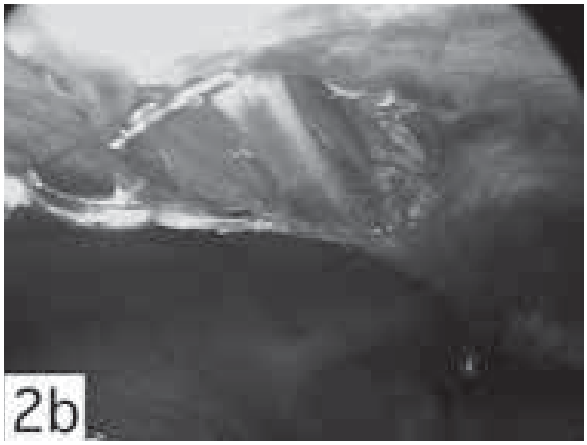


図１．腹部CT検査所見（症例１）
膀胱上極，正中にほぼ接して４×２㎝大の壁が不整に濃染される腫瘤影を認めた（図１ａ，矢印）。病変は臍より連続していた（図１ｂ,矢印）。

かって剥離した（図２ｃ）。 膀胱との境界が不明瞭であったため，膀胱内に生理食塩水を充満させた。膀胱直上で尿膜管を切離した。臍部を小切開して臍へ至る残りの瘻管を剥離し摘出した。 手術時間は80分であった。

切除標本：直径４㎜で長さ５㎝の管状構造を示していた（図３）。





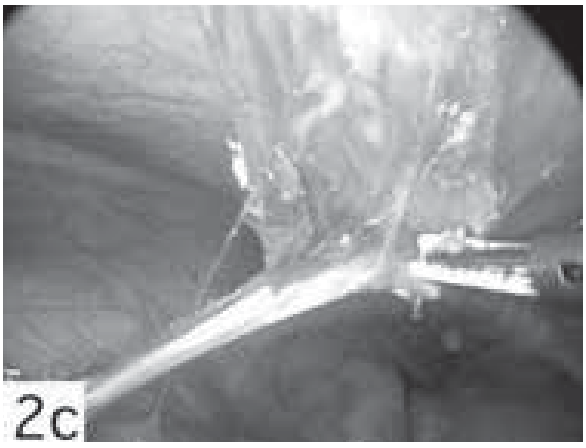


図２．術中所見（症例１）
臍の尾側に尿膜管と思われる索状物をみとめ膀胱上部まで続いていた(図２ａ)。臍のすぐ尾側で腹膜を切開し尿膜管を露出し(図２ｂ)，LCSを用いて尿膜管周囲を膀胱側へ向かって剥離した(図２ｃ)。

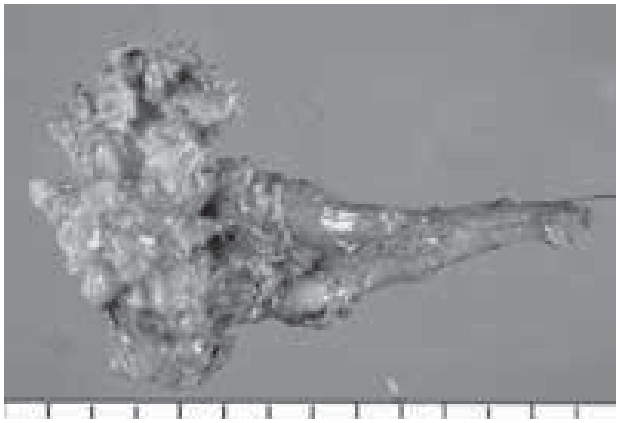


図３．切除標本（症例１）
直径４㎜で長さ５㎝の管状構造を示していた。

病理検査：管状構造が中央に存在し，炎症細胞浸潤を伴っており，血管および胎生期の血管の遺残構造を認めた。悪性所見は認めなかった。

経過：術後，臍周囲の疼痛は改善したが，肛門周囲膿瘍が悪化したため，術後12日目に退院となった。

症例２：20歳，男性。

主訴：臍周囲の発赤，腫脹，疼痛。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成15年９月中旬より臍周囲の発赤，腫脹および疼痛を自覚するようになり，排膿も認めたため当科受診となった。

入院時現症：身長175㎝，体重64kg。 体温36.7度。 臍下部に腫瘤を認め，発赤を伴い，軽度の圧痛を認めた。

入院時血液検査：WBC 6100/μl，CRP 0.20mg/dl。

腹部CT検査，腹部MRI検査等の画像検査は施行していなかったが，腹部所見，症状等から尿膜管遺残症と診断し，抗生剤治療にて症状改善しなかったことから外科的治療の適応と判断した。

手術：症例１と同様にポートを挿入した。 膀胱上部から臍部へ向かう索状物を認めた。まず膀胱付近で尿膜管周囲の腹膜を切開し，尿膜管を露出させた。 尿膜管周囲を臍下部にむけて剥離した。また臍下部に弧状に皮膚切開を加え，筋膜切開し肉芽を伴った尿膜管を同定し，腹腔側へ向かって剥離し腹腔内の尿膜管と連続させ摘出した。 手術時間は95分であった。

切除標本：切除標本の長さは約12㎝で，管状構造を認めた（図４）。

術後経過：術後経過は良好で術後３日目に退院となった。

図４．切除標本（症例２）
切除標本の長さは約12㎝で，管状構造を認めた。

症例３：36歳，男性。

主訴：臍下部疼痛，および腫瘤触知。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：２歳時，金属片により右目失明。

現病歴：平成15年12月頃より臍下部に軽度の圧痛および滲出液を伴う腫瘤性病変を認め，近医にて抗生剤を投与され経過観察されていたが改善傾向認めないため，当科を受診した。

入院時現症：身長168㎝，体重 55.6kg。

腹部は柔らかく平坦で臍下部に１㎝大の腫瘤性病変認めたが診察時には滲出液は認めなかった。

入院時血液検査：WBC 5700/μl, CRP 1.31mg/dl。

腹部MRI検査：尿膜管遺残を疑わせる所見は認めなかった。

腹部MRI検査では尿膜管遺残症に特徴的な所見は得られなかったが，臍下部に圧痛を伴う腫瘤性病変を認めたことなどから尿膜管遺残症の可能性が高いと判断し，また抗生剤治療に反応が乏しかったことなどから外科的治療を選択した。

手術：症例１と同様にポートを留置した。臍下部から膀胱上部に連続する尿膜管を認め，腹膜を切開した後，尿膜管にそって臍下部までLCSを用いて剥離した。臍下部に弧状に皮膚切開を加え，筋膜まで臍周囲を全周性に剥離した後，臍底部を腹腔内に陥入させ，腹腔内から臍底部と腹壁との連続している部分を剥離し標本を摘出した。手術時間は80分であった。

切除標本：切除標本の長さは７㎝で管状構造を認めた（図５）。

術後経過：術後経過は良好で術後３日目に退院となった。

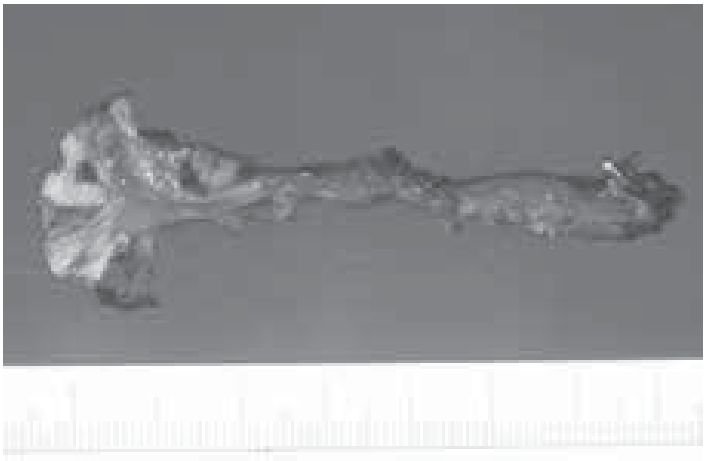


図5.切除標本(症例3)
切除標本の長さは７㎝で管状構造を認めた。

症例４：13歳，男性。

主訴：臍下部痛，および腫瘤触知。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：５ヶ月程前より臍部の疼痛認めていた。近医受診するもその後軽快したため，放置していた。 その後，症状再燃したため，当科紹介となった。

入院時現症：身長160㎝，49.75kg。 臍部に滲出液を伴う，腫瘤を認めた。

入院時血液検査：WBC 7200/ml, CRP 0.06mg/dl。

腹部CT検査：臍の背側から末梢側へ向かってcystic massを認めた。

臍周囲の所見と，腹部CT検査所見から，尿膜管遺残症と診断し，症状を繰り返していることから，外科治療の適応と判断された。

手術：症例１とほぼ同様にポートを挿入し腹腔内を観察した。臍周囲を確認したが膨隆を認めず，臍下部に20㎜の横切開を加えて筋膜下に管状の構造物を確認した。

周囲の癒着は高度であった。 腹腔内から管状構造物を同定し腹膜を切離しながら，病変の剥離を末梢側へと進め，膀胱直上でclippingし標本を臍下部より摘出した。

摘出標本：尿膜管遺残症ではなく、尿膜管嚢胞が疑われた。

術後経過：術後経過は良好で術後７日目に退院となった。

考　　察

尿膜管遺残症は胎生８週以内に閉鎖し，正中臍索となる尿膜管が閉鎖せずに残存した病態であり，臍と膀胱とが交通する臍尿瘻群と交通しない非臍尿瘻群に分けられる[1]。今回の４例はいずれも術中所見と切除標本の所見より臍尿瘻群であった。

尿膜管遺残症の症状としては臍部からの排膿，臍周囲の腫脹，疼痛以外に排尿困難，排尿時痛，膿尿などの泌尿器症状が挙げられるが，一般外科領域では臍炎を主訴に来院することが多い[2]。われわれの症例でも全例で臍周囲の疼痛を認めた。

診断方法としては腹部超音波検査，腹部造影CT検査，腹部MRI検査等が病変の範囲，大きさ，方向の確認に有用であるとされるが[3]，これらの検査でも確定診断が困難な例が多い[2]。またわれわれの経験した４例には行っていないが，術前に尿膜管遺残の膀胱への交通の有無を検索するためには，瘻孔造影が有用である。

治療に関しては残存した尿膜管が感染を繰り返す可能性があり，切開排膿のみでは31%が再発するとの報告があること[4]や全膀胱腫瘍の0.14%[5]と稀ではあるが悪性化する可能性があるために摘出することが望ましいとされる[6][7]。従来は開腹下で摘出術が行われてきたが，1992年にNeufangら[8]により腹腔鏡下での遺残尿膜管の摘出術が初めて報告され，本邦では1998年に大森ら[9]により初めて報告されている。従来の開腹手術と比較して腹腔鏡下手術の利点としては，創の大きさが0.5 ～ 2 ㎝程であり美容上の面で優れていることや，術後疼痛が軽度で入院日数の短縮が可能であること，また尿膜管の周囲には重要な臓器や大血管が無いため比較的安全に手術が行えること[10]などが挙げられる。 短所としては，遺残尿膜管が腹壁の正中に位置しておりトロッカー挿入部位とほぼ同一平面となるため手術操作が困難になることがあることや，膀胱側の尿膜管が少し残存する可能性があること，また尿膜管切除部の腹膜を閉鎖することによる手術時間の延長などが挙げられる。 Grundsellら[11]は帝王切開時の腹膜縫合の有無によらず，術後の腸閉塞発症率に差がなかったとし，また中川ら[12]は，腹腔鏡下に切除した尿膜管遺残症11例に対してあえて腹膜縫合をせずに手術時間を短縮することができたとしている。われわれの症例でも，腹膜縫合は行っておらず，手術時間の平均は93.4分であった。

術後在院日数に関しては，症例１は術前より認めていた肛門周囲膿瘍の悪化を認めたため長期化したが，他の３例は術後３～７日目の早期に退院することが可能であり，全例再発を認めていない。

尿膜管遺残症に対する腹腔鏡下切除術は比較的安全に行うことができ，入院期間の短縮，美容上などの面からも優れた術式と考えられた。

結　　語

尿膜管遺残症に対して腹腔鏡下切除術を施行した４例を経験したので若干の文献的

考察を加えて報告した。

引用文献

1）戸谷拓二：尿膜管遺残. 新外科学体系小児外科V. 第30巻E, 中山書店, 東京, 1992, p86-88.

2）中川国利：尿膜管遺残症例の検討. 日本外科系連合会誌 2000；25：701-705.

3）宇山　亮, 吉澤康男, 笠屋昌示, 他：尿膜管遺残症遺残症に対して臍形成術を付加し腹腔鏡下に切除した５例. 日臨外会誌 2004；65：1371-1375.

4）Blichert-Toft M, Nielsen OV：Disease of the urachus stimulating intraabdominal disorders. Am J Surg 1971；122：123-128.

5）Sheldon CA, Galyman RV, Gonzalez R, et al: Malignant urachal lesions. J Urol 1984；131：1-8.

6）西村　理, 柏原貞夫, 松末 智, 他：化膿性尿膜管嚢腫12例の検討. 日臨外会誌 1984；45：494-498.

7）持田淳一, 濱田隆生, 森田恒太郎, 他：尿膜管嚢胞に発生した腺癌の1例. 泌尿器外科 2000；12：201-204.

8）Neufang T, Ludtke FE, Lepsien G, et al：Laparoscopic excision of an urachal fistula-a new therapy for a rare disorder. Min invasive Ther 1992：1：245-248.

9）大森正志, 平石攻治, 小笠原邦夫, 他：腹腔鏡下尿膜管遺残摘出術の2例. 臨泌 1998；52：1040-1043.

10）小野田敏尚, 木許健生, 鈴木喜雅, 他：皮下吊り上げ式腹腔鏡下に摘出しえた感染性尿膜管遺残症の１例. 日臨外会誌 2001；62：529-533.

11）Grundsell HS, Rizk DE, Kumar RM, et al：Randomized study of non-closure of peritoneum in lower segment cesarean section. Acta Obstet Gynecol Scand 1998；77：110-115.

12）中川国利：腹腔鏡下に切除した尿膜管遺残症例の検討. 日外科系連会誌 2002；27：884-888.

Four Cases of Laparoscopic Resection of Urachal Remnant

Hiroki Sugishita, Kazuhide Iwakawa, Shinsuke Kajiwara, Maiko Miyoshi, Hitoshi Inoue, Hiroyuki Kikkawa, Yasushi Matsumoto, Hidenori Kiyochi, Kenzo Okada and Toshihiko Sakao

Department of surgery, Uwajima City Hospital

Abstract

For the last five years, we observed 4 patients of the urachal remnant who were treated with laparoscopic procedure.

Three men and a woman were participated in this study. They were from 13 to 36 years old.

All patients were seen at our hospital because of umbilical pain and diagnosed as the urachal remnant by the abdominal computed tomography or the abdominal magnetic resonance imaging.

The laparoscopic procedures were performed. The first port was placed at the right side of the umbilicus, then 2 or 3 ports were inserted. Mean operative time was 93.4 minutes, and there were no intra operative or post operative complications. Except for case 1 in which the patient was suffered from perianal abscess, the other three patient's average hospital stay was 4.3 days.

Laparoscopic procedure for the urachal remnant is minimally invasive and can be performed relatively safely, so the opportunity to choose laparoscopic procedure for this disease will increase.

胃癌浸潤を伴った胃憩室の１例

松本康志[1)]，岩川和秀[1)]，梶原伸介[1)]，
杉下博基[2)]，井上　仁[1)]，吉川浩之[2)]，
清地秀典[1)]，岡田憲三[1)]，坂尾寿彦[2)]，
田中銑一[3)]，

市立宇和島病院　外科[1)]　心臓血管外科[2)]　田中循環器科内科[3)]

要　　旨

今回我々は極めてまれな胃癌浸潤を伴った胃憩室の症例を経験したので報告する。症例は81才男性。心窩部不快感を主訴に近医受診し，胃内視鏡検査をうけ，胃体上部前壁に病変を指摘され，手術目的に当科に紹介された。内視鏡及び胃透視検査にて胃体上部前壁のⅡa＋Ⅱc型早期癌の診断のもと胃全摘術を行った。切除病理組織像は粘膜下層に嵌入する形態の憩室内に広がる高分化腺癌で，憩室内外の粘膜下層に浸潤していた。

Key Words: 胃憩室，胃癌，浸潤

はじめに

胃憩室は比較的まれな病変であり，胃透視検査の0.1％といわれているが[1)～3)]，胃透視検査の減少のためますます頻度は減少しているものと思われる。今回我々は極めてまれな胃癌浸潤を伴った胃憩室を経験したので報告する。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　外科　松本　康志

症　　例

症　例：81才，男性
主　訴：心窩部不快感
家族歴：特記すべきことなし
既往歴：高血圧
現病歴：2003年５月24日心窩部不快感を主訴に近医受診し，胃内視鏡にて胃体上部に病変を指摘され，６月４日手術目的に当科紹介された。
入院時現症：理学的所見に異常なし。身長159㎝，体重53kg。
入院時検査成績：アミラーゼ149IU/lと軽度上昇あり。血液，生化学的検査で異常を認めなかった。

上部消化管内視鏡所見：胃体上部に径２㎝大の中央に浅い陥凹のある隆起性病変を認め，生検にてGroupⅤ，腺癌と診断された。Ⅱa＋Ⅱcタイプの早期癌と診断した（図１）。

図１　上部消化管内視鏡
中央に白苔を伴う浅い陥凹のある隆起性病変を認めた。

上部消化管透視所見：胃体上部前壁に径２㎝大の中心陥凹を伴った隆起性病変あり（図２）。

図２　上部消化管透視
胃体上部前壁に中心陥凹を伴った境界明瞭な径２㎝大の隆起性病変を認めた。

腹部MRI所見：膵頭部に多房性膵嚢胞性疾患を認めた。嚢胞内に明らかな充実成分は認められず，主膵管の拡張も認めなかった（図３）。

図３　MRI
膵頭部に多房性嚢胞を認めた。

以上の所見より胃体上部の早期癌と診断し2003年６月17日手術を施行した。

手術所見：胃全摘，Roux-enY再建術を施行した。胃癌取り扱い規約ではU領域，Ⅱa＋Ⅱc，Ｔ１，Ｎ０，Ｈ０，Ｐ０，CYX，Ｍ０，Stage Ⅰa，PM(-)，DM(-)，LM(-)，D1＋α，根治度Aであった。

切除標本：胃体上部前壁にⅡa+Ⅱc様病変を認めた。隆起の中央に浅い陥凹を認めた（図４）。

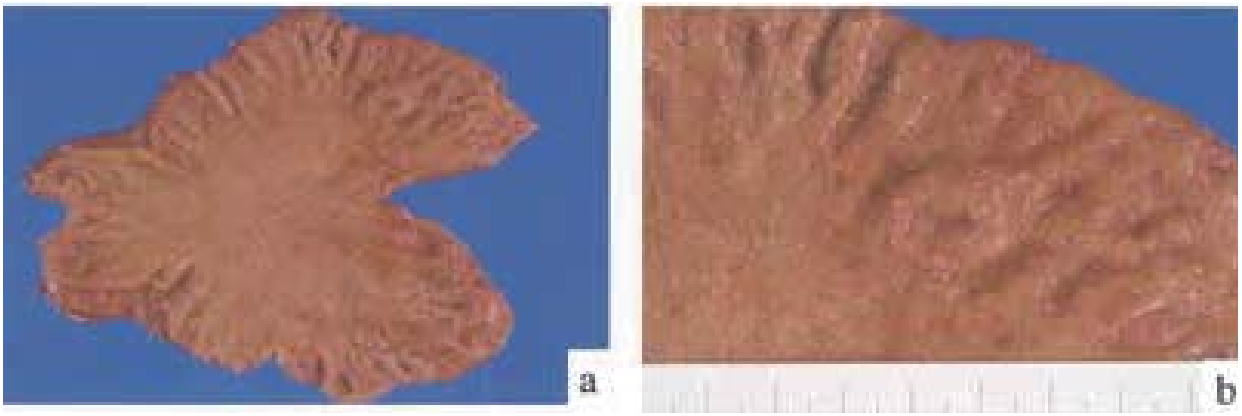


図４　切除標本
ａ全体像：胃体上部前壁にⅡａ＋Ⅱc様病変を認めた。
ｂ近接像：比較的境界明瞭な浅い陥凹の中心にさらに深い陥凹を認めた。

図５　固定標本
隆起の中央に浅い陥凹がありさらにその中央に径４㎜大の小孔を認めた。憩室の開口部であった。

固定標本：隆起中央に浅い陥凹があり，その中心に径４㎜大の小孔を認めた（図５）。

病理組織：粘膜下層に嵌入する形態の憩室内に拡がる腫瘍で，憩室の内腔側ならびに外側で粘膜下層に浸潤する高分化から中分化型の腺癌を認めた（図６，７）。

術後経過：とくに合併症なく術後良好に経過し，術後18日目に退院した。膵嚢胞性病変は膵頭部の膵管分岐の拡張を主体としたブドウの房状嚢胞にてIntraductal papillary mucinous tumor（以下IPMT）分

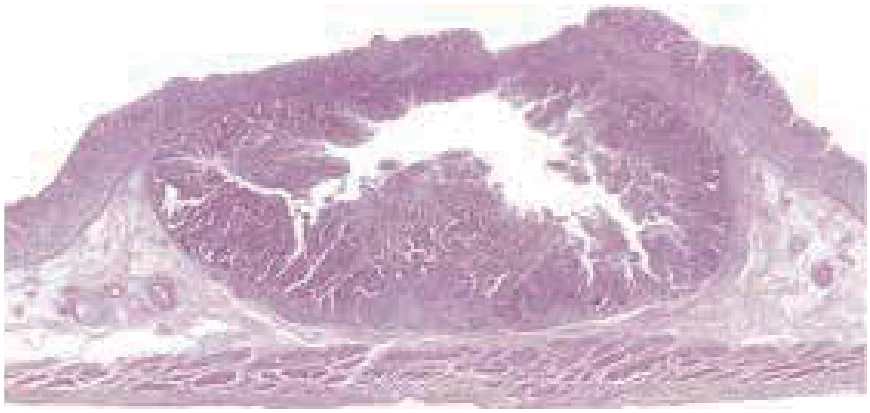


図６　病理組織（弱拡、H. E. ×10）
粘膜下層に嵌入した形態をとる真性憩室のほぼ全体に癌浸潤を認めた。

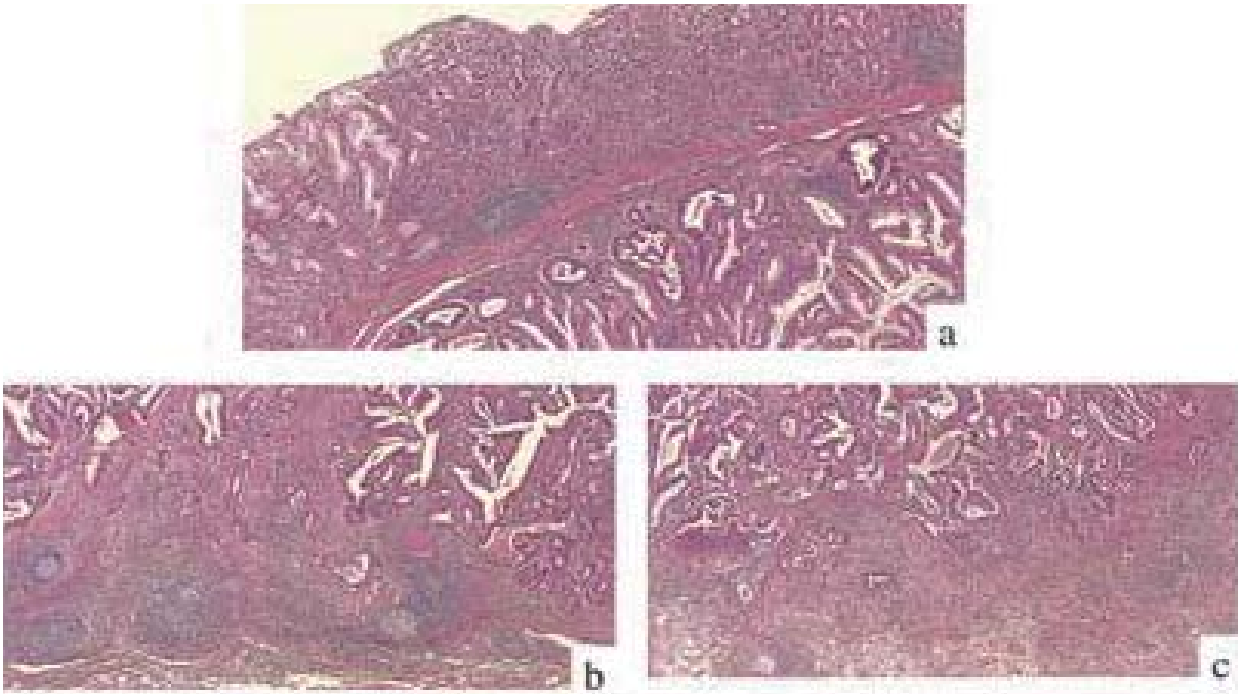


図７　病理組織（強拡、H. E. ×40）
a 憩室内腔側（下方）と憩室外（上方）の粘膜に拡がる腫瘍。
b 憩室底部にて粘膜下層に浸潤を認めた。
c 憩室外の粘膜面にて粘膜下層に浸潤を認めた。

枝型と診断し経過観察とした。

考　　察

胃憩室は胃透視検査の0.1～0.2％の頻度でみられ[1)～3)]比較的まれな病態である。性別では男女比はほぼ差がなく[4) 5)]，年齢では60から70才代が多いといわれている[4)]。発生部位では噴門穹窿部に圧倒的に多く存在し[4) 5)]，噴門部憩室は真性憩室（胃壁の全層：粘膜，固有筋層，漿膜の３層構造をもつ）が多く，通常単発である。大きさは２から３㎝が多く，ほとんどが無症状であるが，症状がある場合は心窩部痛，出血，悪心などの訴えがあるといわれている。しかし胃潰瘍，十二指腸潰瘍などの合併疾患があることも多くその場合は憩室による症状との区別はほとんどつけられない[6)]。他に合併疾患として他部位の憩室，まれに穿孔，出血，癌などが報告されている。

胃憩室の治療に関しては症状がなければ放置してよい。外科的治療の対象となるのは内科的治療にて自覚症状が改善しない場合や，憩室に出血や穿孔が合併する場合，あるいは悪性病変が併存する場合であるが極めてまれである[6) 7)]。

胃癌が併存した症例はこれまでに10例あまりの報告があるが[8)]，憩室壁に癌の浸潤を認めたものは本邦では安達らの報告のみであり，自験例が２例目と思われる。胃憩室の悪性化は一般的には否定的であり[6)]，大腸憩室，十二指腸憩室においても癌が発生しやすいとの報告はない。

本例では固有筋層は保たれていたが，安達らは仮性憩室の場合，固有筋層を欠くため容易に粘膜下層から漿膜に及ぶことを警告し，実際，安達らの仮性憩室に低分化腺癌が浸潤した症例は一部固有筋層，漿膜層に浸潤し，術後15ヶ月目に腹膜再発し予後不良であった[8)]。本症例は粘膜下浸潤であったが固有筋層は保たれており，予後は比較的良好と思われる。

本例において術前に胃憩室と診断できなかった理由としては，憩室の入口部が小さかったためバリウムの憩室内への流入がなく，内視鏡検査にても入口部は白苔でふさがっていたことがあげられる。切除標本の段階にいたっても隆起病変の中央の陥凹に憩室の入口部の認識はなかったが，retrospectiveにみれば切除標本の隆起の中央の陥凹はさらに一段深い陥凹（小孔）となっており，潰瘍底の充分な観察ができていれば診断し得た可能性はある。まれな病態ではあるが今後憩室の概念を念頭におき諸検査に注意深い観察が必要と思われた。

また本症例はIPMTを合併していたがIPMTは悪性胃腸疾患を合併しやすいとの報告もあり[9)]，本例もIPMTに胃癌を合併した症例であった。今後本例は胃早期癌としての経過観察だけでなく悪性腸疾患の合併にも十分な配慮が必要と思われた。

結　　語

極めてまれな胃癌浸潤を伴った胃憩室を経験した。胃憩室はまれに癌を合併することがあるので経過観察には注意を要すると思われた。

文　　献

1）望月福治，豊原時秋：消化管憩室と合併症．新消化器病学，文光堂，東京，1988：439-448.

2）長尾房大，中村紀夫，田村茂樹：胃憩室の病態と治療　外科治療 1988；58：281-285.

3）浅木茂，佐藤寛，平沢頼久，他:胃憩室．臨床消化器内科　1988；3：663-669.

4）土亀直俊，緒方一朗，満崎克彦，他：胃憩室の検討．日本放医会誌　2003；63：36-40.

5）平山雅章，桑山肇，古川秀和，　他：胃憩室症の臨床的検討．日大医誌 1986；45：771-775.

6）尼ヶ崎安紘，伊藤綏：胃憩室自験例７例と本邦報告例413例の文献的考察．医療　1971；25：37-48.

7）広田嘉久，市原美宏，平川毅，　他：胃憩室の15例と本邦608例の文献的考察．　臨放　1977；22：No1：81-87.

8）Adachi Y, Mori M, Haraguchi Y, et al:Gastric diverticulm invaded by gastric adenocarcinoma. Am J Gastroenterol 1987; 82: 807.

9）Burlui D , Marin D, Bratucu E, et al :Gastric neoplasm associated with pancreatic cystadenoma. Revista de Chirurgie, Oncologie Radiologie ORL Oftalmologie Stomatologie- Chirurgie 1980; 29: 443-446.

Gastric Diverticulum Invaded by Gastric Adenocarcinoma

Yasushi Matsumoto [1)], Kazuhide Iwakawa [1)], Shinsuke Kajiwara [1)], Hiroki Sugishita [2)], Hitoshi Inoue [1)], Hiroyuki Kikkawa [2)], Hidenori Kiyochi [1)], Kenzo Okada [1)], Toshihiko Sakao [2)], Senichi Tanaka [3)]

Department of Surgery[1)], Department of Cardiovascular Surgery[2)], Uwajima City Hospital, Goten-machi, Uwajima, Ehime 798-8510, Japan
Tanaka clinic[3)], 29 Horibata-cho, Uwajima, Ehime 798-8510, Japan

Abstract

Cases of gastric diverticulum are comparatively rare among the instances diverticulum of digestive tract. We report a very rare case of gastric diverticulum invaded by gastric adenocarcinoma. A 81-year-old man, found in upper gastrointestinal endoscopy to have a cancer at the anterior wall side of the upper body of the stomach, was introduced to our hospital for operation. Total gastrectmy and reconstruction Roux-en Y was performed. Histologically, the lesion was diagnosed as gastric adenocarcinoma spreading into the gastric diverticulum embedded within the submucosa, and partially invading through the muscularis mucosae into the submucosa. We emphasize that care be taken not to overlook carcinomas present in the diverticulum.

ハイドロジェル眼内レンズ混濁のために レンズ交換を要した１例

内藤　聡[1)]，中野有香[1)]，田坂嘉孝[1)]，
清岡博士[2)]，岡宮史武[3)]

市立宇和島病院　眼科[1)]
清岡眼科[2)]
岡宮眼科[3)]

要　旨

症例は，83才男性。近医にて右眼の白内障手術＋ハイドロジェル眼内レンズ挿入術を施行した。術後右眼視力は（0.9）まで回復したが，10ヶ月後眼内レンズの光学部に混濁が生じ，（0.5）まで低下した。視力低下の訴えが強いため，精査加療目的で当院紹介受診。術後29ヶ月目に，眼内レンズ摘出術＋前部硝子体切除術＋眼内レンズ縫着術を施行した。摘出眼内レンズは光学部にカルシウム沈着による混濁を生じていたが，視機能低下以外にカルシウム沈着による有害な症状や炎症反応は確認されず，術後，右眼視力は（0.9）に回復した。ハイドロジェル眼内レンズを挿入された症例では，カルシウム沈着の可能性があるため注意深い経過観察が必要である。

Key Words：白内障手術，ハイドロジェル眼内レンズ，視力低下，カルシウム沈着

はじめに

従来，眼内レンズの素材として，ポリメチルメタクリレート（以後ＰＭＭＡ），シリコーン，アクリルを用いた眼内レンズが使用されていた。新しい素材として，ハイドロジェルを用いた眼内レンズHydroview®1.0（以後Hydroview®1.0）が，平成11年11月より国内で入手可能となった。親水性素材のハイドロジェル光学部と，ＰＭＭＡの支持部からなるワンピースフォルタブル眼内レンズである。しかし，その後，国内外でHydroview®1.0光学部のカルシウム沈着の報告が散見されるようになった。[1)～8)]今回我々は，Hydroview®1.0移植後，光学部前後表面上に顆粒状の混濁を生じ，術後29ヵ月目に眼内レンズ摘出および組織学的検索を行った症例を経験したので報告する。

受付日　平成18年２月28日
受領日　平成18年３月31日
連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1
市立宇和島病院　眼科　内藤　聡

症　　例

患者：83才，男性。
主訴：右眼視力低下
既往歴，家族歴：特記事項なし
現病歴：平成13年９月10日，近医にて右眼の白内障超音波乳化吸引術＋眼内レンズ挿入術を施行した。使用した眼内レンズはHydroview®1.0であった。術後視力は（0.9）まで回復した。しかし，平成15年７月頃より視力低下を自覚し，眼内レンズの光学部に混濁を生じ，視力（0.5）まで低下した。外来経過観察されていたが視力低下の訴えが強いため，平成16年２月13日手術加療目的で当院紹介となった。
初診時所見：右眼視力（0.3），細隙灯顕微鏡検査で，眼内レンズ光学部前後表面上に顆粒状の混濁を認めた。
経過：平成16年４月７日に右眼の眼内レンズ摘出術＋前部硝子体切除術＋眼内レンズ縫着術を施行した。縫着用のレンズには，ＰＭＭＡ製のAlcon社製CZ70BD®を使用した。術中，眼内レンズ光学部前後表面上に顆粒状の混濁が認められた。混濁部は，中心と周辺で，混濁の程度に差がなかった。（図１）術後，視機能低下以外にカルシウム沈着による有害な症状や炎症反応は確認されず，術後右眼視力（0.9）に回復した。摘出したHydroview®1.0の混濁原因分析は製造，販売元であるBOUSCH&LOMB社に依頼した。50倍に拡大した顕微鏡検査により顆粒状の表面性状を認め，さらにアリザリンレッドSを用いたレンズ染色の結果，顆粒状部分の成分としてカルシウムが検出された（図２，３）。レンズ支持部については，外観検査，化学分析ともに，カルシウム沈着の形跡は認められなかった。

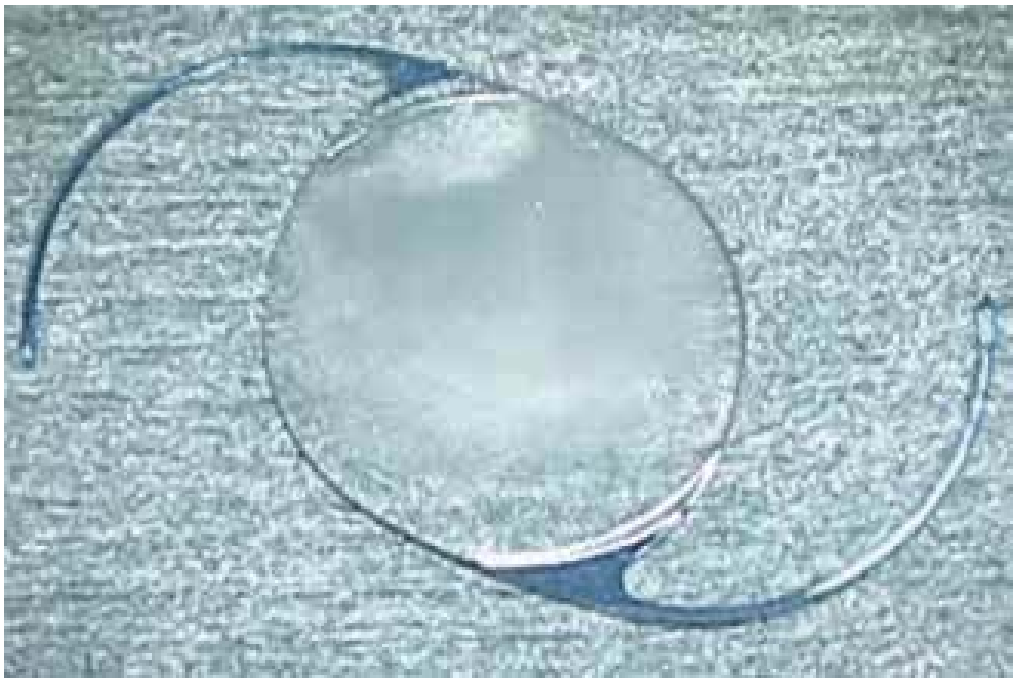


図１　摘出眼内レンズ
眼内レンズ光学部前後表面上に顆粒状の混濁が認められた

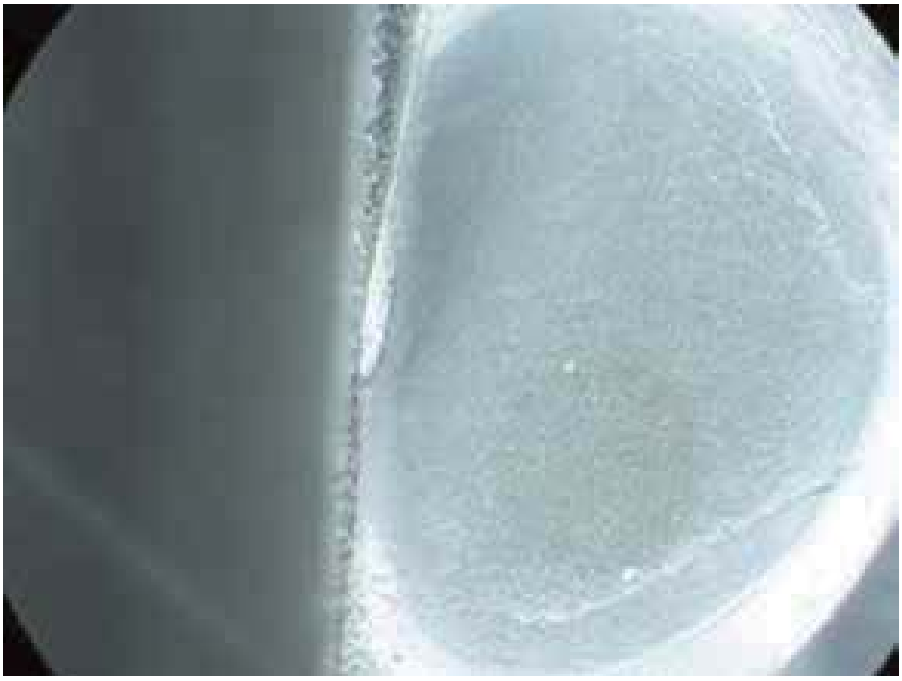


図２　摘出ハイドロジェル眼内レンズ顕微鏡写真（50倍）
50倍に拡大した顕微鏡検査により顆粒状の表面性状を認めた

図３　アリザリンレッドＳ染色後顕微鏡写真（50倍）
顆粒状部分の成分としてカルシウムが検出された

考　　案

ハイドロジェル眼内レンズにおけるカルシウム沈着は，光学部表面に付着した低分子量シリコーンに房水中の脂肪酸が結合し，その脂肪酸がリン酸カルシウムを凝集することによって引き起こされる可能性が高いと言われている（図４）。この光学部表面に付着したシリコーンは，包装の

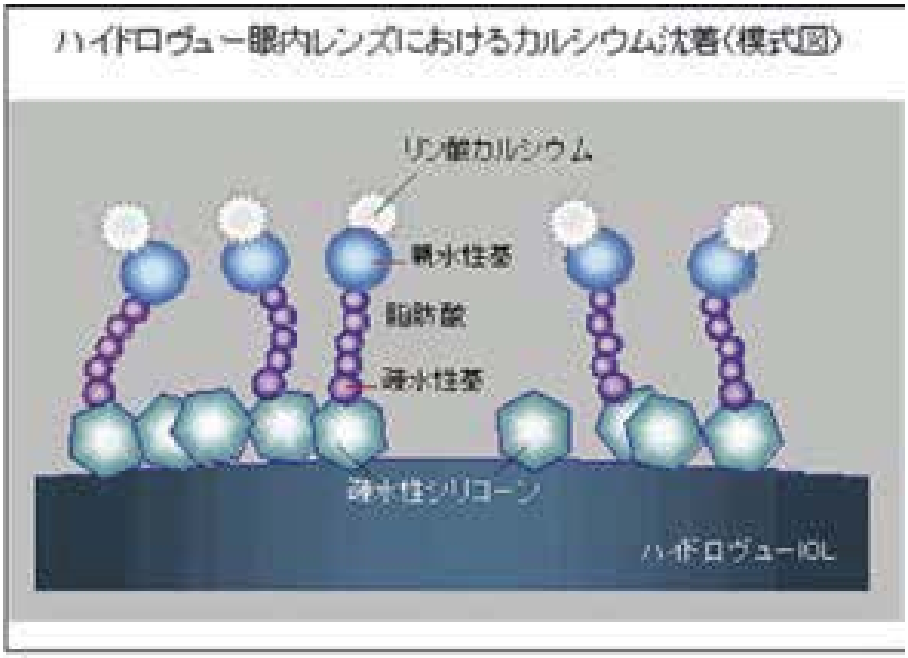


図４　ハイドロジェル眼内レンズカルシウム沈着（模式図）
（BAUSCH&LOMB眼内レンズ情報提供特設サイトより抜粋）

シュアフォールドデリバリーシステムに使用されるシリコーン製ガスケットに起因していると考えられている。[3) 4)] 旧包装のHydroview®1.0は，国内では約58,500枚，愛媛県内では819枚出荷されている。そのうち平成17年９月末までに国内で収集されたカルシウム沈着症例は，報告数（眼）が767（約1.31％），摘出数（眼）が668（約1.14％），県内の報告数（眼）は今回の症例を含めて２（約0.24％），摘出数（眼）が２（約0.24％）である。平成13年11月より改良され出荷された新包装のハイドロジェル眼内レンズ（Hydroview®1.5）によるカルシウム沈着の報告例は現在のところない。（表１）本症例は，愛媛県内で最初に報告された症例である。

ハイドロジェル眼内レンズにおけるカルシウム沈着の報告例は，糖尿病網膜症患者や透析患者に多いとされている（表２）。[5) 6)] このような症例では，血液網膜関門障害や血液房水関門障害があるため，房水中に脂肪酸などの血清分子が遊離してカルシ

表１　カルシウム沈着の発現状況

		出荷量概算（枚）	報告数（眼）	摘出数（眼）
国　内	旧包装	約58,500	767（約1.31％）	384（約1.14％）
	新包装	約33,600	0	0
愛媛県内	旧包装	819	2（約0.24％）	2（約0.24％）
	新包装	450	0	0

旧包装＝ Hydroview®1.0　新包装＝ Hydroview®1.5　（2005年９月末時点）

表２　術前合併症別症例状況

		摘　出	非摘出	摘出要否不明	合　計
n		413	52	21	486
術前合併症	ＰＤＲ	71	0	0	71
	ＤＭＲ	140	7	1	148
	ＤＭ	191	17	3	211
	透析	19	2	0	21
	その他	40	7	4	51
	合併症なし	18	2	4	24
	不明	167	25	11	203

PDR=増殖性糖尿病網膜症
DMR=糖尿病網膜症（PDR含む）
DM=糖尿病（DMR含む）
（BAUSCH&LOMB資料より）

ウム沈着が起こりやすくなると推測されている。[5) 7)]

また，Hydroview®1.0のカルシウム沈着の兆候が確認されるのは，術後12ヶ月から25ヶ月が多いと報告されている[8)]が，発生時期確認のばらつきなど様々な要因があり，特定には至っていない。

今後愛媛県内でも，Hydroview®1.0挿入眼による，眼内レンズ混濁が発生する可能性があるので，長期にわたる注意深い経過観察が必要である。

文　献

1）Apple DJ, Werner L, Escobar-Gomez M et al：Deposits on the optical surfaces of Hydroview intraocular lens. J Cataract Refract Surg 2000；26:：796－797.

2）Werner L, Apple DJ, Escobar-Gomez M et al：Postoperative deposition of a hydrogel intraocular lens. Am J Ophthalmol 2000；107：2179－2185.

3）Dorey MW, Brownstein S, Hill VE et al：Proposed pathogenesis for the delayed postoperative opacification of the Hydroview hydrogel intraocular lens. Am J Ophthalmol 2003；135：591－598.

4）Apple DJ, Werner L, Pandey SK et al：Newly recognized complication of posterior chamber intraocular lenses. Arch Ophthalmol 2001；119：581－582.

5）高橋麻子，渡辺博，中眼沙衣子，他：摘出ハイドロフリックアクリル眼内レンズ．臨眼2004;58:1453－1456.

6）井上有美, 松本年弘, 吉川麻里, 他:茅ヶ崎中央病院でのハイドロジェル眼内レンズ混濁の発生状況. あたらしい眼科 2004;

21：841－845.
7）阿川哲也，尾埼雅博，鎌田研太郎，他：石灰化を認めたハイドロジェル眼内レンズ（Hydroview®）挿入の２例．臨眼　2004；58：1909－1913.
8）Mamalis N：Complication of foldable intraocular lenses requiring explantation or secondary intervention－2001 survey update. J Cataract Refract Surg　2002；28：2193－2201.

One case of opacified hydrogel intraocular lens necessitating extraction

Satoshi Naito [1], Yuka Nakano [1], Yoshitaka Tasaka [1]
Hiroshi Kiyooka [2], Fumitake Okamiya [3]

Department of Ophthalmology[1],
Uwajima City Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime 798-8510, JAPAN
Kiyooka Eye Clinic [2]
Okamiya Eye Clinic [3]

Abstract

The case was 83-year-old male. He received cataract surgery and hydrogel IOL implantation in his right eye at near hospital. The visual acuity up to 0.9, but the optics of IOL opacity developed in his right eye 10 months later with the visual acuity down to 0.5. He was referred to Uwajima City Hospital for the examination and treatment of his right eye because the visual loss reached an advanced stage. He received IOL extraction and anterior vitrectomy and scleral fixation of IOL 29 months later. The extracted IOL had deposition of calcium on the surface layer of the IOL without the harmful symptom and the inflammatory response. He received operation with the visual acuity up to 0.9. The cases implanted with hydrogel IOL are given the possibility of calcium deposition, progress must be carefully observed.

Key Words：cataract surgery , hydrogel IOL, the visual loss , calcium deposition.

当科における誤嚥防止手術例の検討

大河内　喜　久，古　賀　健一郎，相　原　隆　一

市立宇和島病院　耳鼻咽喉科

要　　旨

高度の嚥下障害により誤嚥性肺炎を繰り返した７例に対して誤嚥防止手術を行った。原疾患は脳性麻痺が４例，頸髄損傷が１例，脳幹梗塞が１例，神経変性疾患が１例であり，７例中，４例では既に気管切開術が施行されていた。誤嚥防止手術の術式の内訳は喉頭閉鎖術が２例，喉頭摘出術が１例，喉頭気管分離術が４例であった。全症例において手術後に誤嚥性肺炎は消失した。治療の目的を経口摂取の再開でなく，誤嚥性肺炎の予防に絞って考えると，術式にかかわらず十分満足すべき結果が得られた。

キーワード　嚥下障害，誤嚥性肺炎，喉頭気管分離術，喉頭閉鎖術，喉頭摘出術

は　じ　め　に

脳血管障害や神経変性疾患などの患者では嚥下障害を伴うことが稀でない。嚥下障害が高度の場合，唾液や食塊等の誤嚥とそれによる下気道感染が管理上の大きな問題となり，原疾患以上に予後を左右する因子となりうる[1) 2)]。また，誤嚥性肺炎で入退院を繰り返す症例では，患者はもちろん家族の負担も少なくない。

嚥下障害による誤嚥に対する最も簡便な気道管理法は，気管切開術を行いカフ付きカニューレを挿入する方法であるが，頻回の気管内吸引を行っても完全に唾液の流入を防ぐことは困難な場合が多い。そこで，コントロール不良の誤嚥性肺炎例や，摂食意欲はあるが肺炎の危険性のため経口摂取ができない症例などに対し，気道と食道を分離する誤嚥防止手術が適用されることになる。

今回，高度の嚥下障害による誤嚥性肺炎を繰り返した７例に対して誤嚥防止手術を行い，その術式および有用性について検討した。

対象および方法

高度の嚥下障害による誤嚥性肺炎を反復

受付日　平成18年２月28日

受領日　平成18年３月31日

連絡先　〒798-8510　愛媛県宇和島市御殿町1-1

市立宇和島病院　耳鼻咽喉科　相原　隆一

する症例に対し，1999年から2005年までの間に市立宇和島病院耳鼻咽喉科にて誤嚥防止手術を行った７例を対象とした。いずれの症例も反復する誤嚥性肺炎の既往があり，これらの症例について年齢，性別，原疾患，誤嚥防止手術の方法等について臨床的検討を行った。

結　　果

今回検討を行った７例の年齢は４～73歳（平均30.6歳），性別は男性６例，女性１例であった。原疾患の内訳は脳性麻痺４例，頸髄損傷１例，脳血管障害１例，神経変性疾患１例であった。全例術前に誤嚥性肺炎の既往があり，７例中４例において気道管理目的に既に気管切開術が行われていた。誤嚥防止手術の術式の内訳は喉頭閉鎖術２例，喉頭摘出術１例，Lindeman変法（図１Ｂ）４例であった（表１）。

術後合併症として症例４において喉頭側の気管断端に縫合不全が見られたため再手術を要した。さらに肺炎に関しては全例で誤嚥性肺炎が消失した。なお，症例２においては，術後４ヶ月目に肺炎のため当院小児科に入院となったが，ＲＳ　ウィルス感染に併発した細菌性肺炎と考えられ，誤嚥による肺炎ではなかった。

摂食機能については症例５では経口摂取のみで必要な栄養量の摂取が可能となった。しかし，他の６例においては経管栄養の併用が必要であった。

考　　察

嚥下障害に対する理想的な治療は，喉頭機能を保存しながら経口摂取を安全に行えるようにすることであり，言語聴覚士による嚥下リハビリテーションや，輪状咽頭筋切断術や喉頭挙上術をはじめとする嚥下機能改善手術により治療される症例がこれに該当する。しかし，嚥下障害が高度の症例

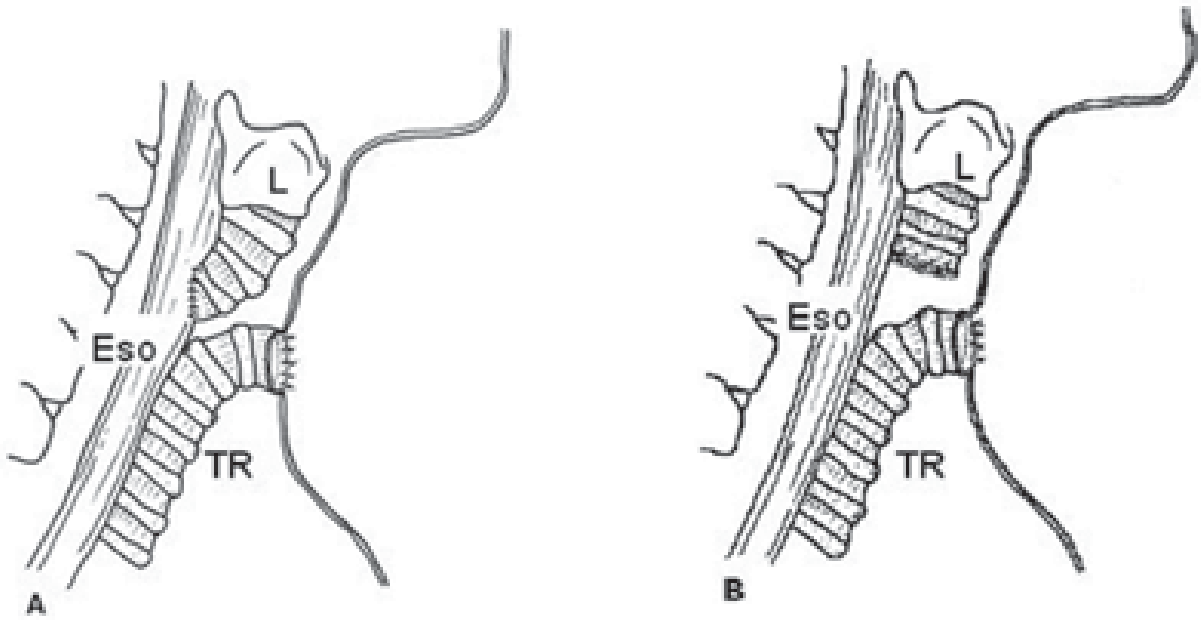


図１　喉頭気管分離術：Lindemanらによる誤嚥防止手術
L:喉頭　　TR:気管　　Eso:食道
－Lindeman RC et al[7]より改変－

表１　症例の一覧

症例	年齢	性別	基礎疾患	術式	気管切開	術後の誤嚥性肺炎
1	5	男	脳性麻痺	喉頭閉鎖術	あり	なし
2	4	女	脳性麻痺	喉頭閉鎖術	なし	なし
3	70	男	頭頸部損傷	喉頭気管分離術	あり	なし
4	20	男	脳性麻痺	喉頭気管分離術	あり	なし
5	29	男	Coffin-Lowry症候群	喉頭気管分離術	なし	なし
6	13	男	脳性麻痺	喉頭気管分離術	なし	なし
7	74	男	脳幹梗塞	喉頭摘出術	あり	なし

においては喉頭機能を犠牲にせざるを得ないこともある。具体的には反復する誤嚥性肺炎により不可逆性の呼吸器障害におちいる前に，気道と食道を分離する誤嚥防止手術が必要となる場合である。さらに，かかる重症例では治療の目標をはじめから誤嚥性肺炎の防止のみにとどめ，経口摂取の再開まで追求できないこともよく経験するところである。

誤嚥防止手術の術式は①喉頭を閉鎖する手術，②喉頭を全て摘出する手術，そして③喉頭と気管を分離する手術などに大別される。

①喉頭閉鎖術は正中で喉頭を截開し両側の仮声帯から声帯の粘膜を明視下に切除して声門を縫合閉鎖する方法である[3)4)]。この術式は低侵襲であり，解剖学的には喉頭を保存でき，将来的な喉頭機能の回復の可能性を残しているという利点を持つが，確実な閉鎖が困難な場合がある。自験例２例（症例１，２）で喉頭閉鎖術を行った理由として，両症例ともに４歳と５歳の幼少児であり，将来的な発声の可能性を残すこと，低侵襲であることが挙げられる。

次に②喉頭摘出術は喉頭悪性腫瘍の手術として頭頸部外科医にとって手慣れた術式であり，誤嚥の防止という点からみても，最も確実な方法である[5)6)]。しかし，手術侵襲がやや大きく，喉頭を摘出することで永久に構音機能を喪失することになり，患者ならびに家族の心理的抵抗がある。特に小児においては将来的に原疾患が改善する可能性もあり，永久に喉頭を失うことに対する家族の同意も得られにくく，適応に関しては慎重を要する（表２）。症例７で喉頭摘出術を施行した理由は，患者および本人も含めて家族が喉頭を喪失しても最も確実な誤嚥防止手術を望まれたことによる。

③喉頭気管分離術は1976年にLindemanら[7)8)]が誤嚥性肺炎の防止術として初めて報告した。また，1980年にBaronら[9)]も同様の術式を報告している。いずれも解剖学的に喉頭を保存した上で咽頭・喉頭と下気道を分離する方法である。このうち

表２　誤嚥防止術（喉頭摘出術）の適応

1. 術前の構音機能がほぼ全廃している
2. 反復する誤嚥性肺炎があり、保存的治療に抵抗性で今後も繰り返す
3. 患者本人、家族が構音機能を喪失することに理解・同意している

Lindeman法がもっとも一般的で，離断した喉頭側気管断端を食道壁に吻合する原法（図１Ａ）と，喉頭側気管の断端を縫合閉鎖して盲端とする変法（図１Ｂ）がある。いずれの術式も気管の尾側断端は頸部皮膚に縫合して永久気管口とするため，原則として音声機能は犠牲となる。喉頭気管分離術の特徴は解剖学的に喉頭を温存可能であること，また理論的には嚥下機能の回復時には音声再建が可能である[10) 11)]。更にLindeman原法手術後に食道発声が可能な例も報告されている[12) 13)]。手術侵襲も比較的小さく，将来的な音声再建の可能性を残すことから特に小児例において家族の心理的抵抗が少ないと思われる。自験例の４例（症例３，４，５，６）では，頻回の誤嚥性肺炎の既往があり，術前から既に呼吸機能が障害されていたため，低侵襲でかつ確実な誤嚥防止の点からLindeman変法を行った。

誤嚥性肺炎を繰り返す嚥下障害患者の多くは既に気管切開術を試行されている。気管切開の位置が第Ⅰ－Ⅱ気管輪など高位の場合は，気管食道吻合部にテンションがかかるため，術後の吻合部縫合不全の原因となりうるのでLindeman原法（図１Ａ）の適応とはなりにくい。Lindeman変法（図１Ｂ）を施行した自験例の４例（症例３，４，５，６）のうち２例は既に気管切開術を受けていた。残りの２例は気管切開術を施行されていなかったが，いずれも原疾患による頸部の後屈が著しく，Lindeman原法を行った場合，吻合部にテンションがかかることが予想されたためLindeman変法を行った。Lindeman法による誤嚥防止手術の欠点としては，Lindeman原法では気管食道吻合部の縫合不全が，Lindeman変法においては喉頭側気管盲端部のろう孔形成がある。さらにLindeman変法では声門下に唾液や食物塊が貯留しやすいと考えられる。しかし，十分な誤嚥防止効果が得られ，手術の侵襲が少ないこと，喉頭が温存でき将来的な音声再建の可能性があることから現在当科では誤嚥を繰り返す嚥下障害に対してはLindeman変法を第一選択としている。

誤嚥防止手術により，唾液流入など下気道感染による肺炎は全例で解消された。症例２においてのみ術後肺炎がみられたが，術前に頻回の誤嚥性肺炎を繰り返したことによる拘束性肺障害をきたし，ウィルスや細菌に対して易感染状態であったためと考えられた。遠藤らは[14)] 小児に対する誤嚥防止手術後に気道の吸引回数が減少したことによりリハビリテーションが進み，行動範囲が著しく広がりQOLが改善したと述べている。さらにTakanoら[15)] は患者だけでなくその家族や介護者の負担も軽減した

と報告している。

一方，術後の摂食機能については，経口摂取のみで十分な栄養補給が可能となったのは自験例で症例６のみでその他の症例は術前同様に経管栄養が必要であった。これは嚥下機能の問題だけでなく，意識レベルの障害により摂食意欲がみられないこと，あるいは脳性麻痺などにより長期の臥床位のため姿勢保持が困難であることなどによると考えられた。このことからも誤嚥防止手術は気道と食道を分離することにより誤嚥性肺炎を防止することが主目的であり，摂食機能を直接的に改善するものではないことを患者および家族に説明し理解を得た上で行うべきである[16)]。

誤嚥性肺炎に対する積極的な治療として誤嚥防止手術が普及してきたのは比較的最近のことであり，今回提示した手技はそれぞれ利点や欠点があるが，いずれの方法も有用であることが確認された。誤嚥防止手術の恩恵にあずかるべき患者は実際には相当数存在すると思われる。今後は内科・小児科・脳神経外科など，原疾患の担当医に誤嚥防止手術の有用性を認識していただき，全身状態が悪化する前に手術を行うことでQOLの向上に寄与できればと考えている。

参 考 文 献

1）Katzan IL, Cebul RD, Husak SH, et al: The effect of pneumonia on mortality among patients hospitalized for acute stroke. Neurology 2003; 60: 620-625.

2）巨島文子：脳梗塞急性期からの嚥下障害―93症例の臨床経過－．日気食会報 1998；49：423-428.

3）北原哲，田部哲也，中之坊学，他：嚥下障害に対する気道食道分離手術．日気食会報　1999；50：603-608.

4）Montgomery WW: Surgery to prevent aspiration. Arch Otolaryngol 1975; 101: 679-682.

5）Cannon CR, McLean WC: Laryngectomy for chronic aspiration. Am J Otolaryngol 1982;3:145-149.

6）村上泰:嚥下障害に対する喉頭摘出術．耳展　1993；36：785-787.

7）Lindeman RC: Diverting the paralyzed larynx: A reversible procedure for intractable aspiration. Laryngoscope 1975; 85: 157-180.

8）Yarington CT,Sutton D: Clinical experience with the tracheoesophageal anastomosis for intractable aspiration. Ann Otol Rhinol Laryngol 1976; 85: 609-612.

9）Baron BC, Dedo HH: Separation of the larynx and trachea for intractable aspiration. Laryngoscope 1980; 90: 1927-1932.

10）Pletcher SD, Mandpe AH, Block MI,et al: Reversal of laryngotracheal separation: A detailed case report with long-term followup. Dysphagia 2005; 20: 19-22.

11）北原哲，中之坊学，唐帆健浩，他：Lindeman気管食道吻合術のリリース手術の経験．耳鼻　1999；45：540-542.

12）中之坊学，北原哲，古川太一，他：Lindeman手術後に発声可能であった一症例．喉頭　1996；8：60-64.

13）北原哲，田村悦代，唐帆健浩，他：

気管食道吻合手術後の喉頭による発声. 喉頭 2001；13：83-84.
14) 遠藤尚文, 佐野信行：重度心身障害を有する難治性誤嚥患児に対する喉頭気管分離術の検討. 日小外会誌 2003；39：923-928.
15) Takano Y, Suga M, Sakamoto O, et al: Satisfaction of patients treated surgically for intractable aspiration. Chest 1999; 116: 1251-1256.
16) 兵頭政光, 本吉和美, 山形和彦, 他：高度の嚥下障害に対する誤嚥防止手術の検討. 愛媛医学 2004；23：233-237.

Surgical treatments for intractable aspiration with dysphagia in 7 cases

Yoshihisa Okochi, Ken-ichiro Koga, Ryuichi Aibara

Department of Otolaryngology
Uwajima municipal Hospital
Goten-machi, Uwajima, Ehime 798-8510, Japan

Abstract

The authors have surgically treated seven patients with intractable aspiration. Surgical procedures consisted of laryngeal closure for 2 patients, total laryngectomy for 1 patient and Lindeman's laryngotracheal separation for 4 patients. All patients showed satisfactory postoperative recovery without profound aspiration. Moreover, with the possibility of aspiration eliminated, these patients were able to extend their sphere of activities. The present experiences reveal that surgical interventions for intractable aspiration produce a reliable effect in patients with severe swallowing disabilities.

「南予医学雑誌」投稿規定

1）本誌は臨床医学に関連する原稿で未発表の臨床研究あるいは症例報告に限ります。他誌に発表されたもの，または投稿中のものは御遠慮ください。また「雑感」としてエッセイを受け付けます。原稿の採否は編集委員会が決定します。その際編集方針に従って原稿の加筆，削除，訂正等をお願いすることがあります。筆者校正は原則として１回行いますが，共著の場合は筆頭著者に校正を依頼します。

2）原稿について

⑴ 原稿送付の祭，原稿（図，表，写真を含む）は正１部，副２部を御送りください。

⑵ 原稿枚数：本文は４００字詰め横書き原稿用紙に20枚以内，図表を併せて６点以内とし，超過分については実費を請求します。

⑶ 論文原稿は第１項目に論文表題，著者の姓名，所属，職名，郵便用宛名を明記してください。
論文本文は平易な日本語でまとめ，外国語での表記は避けてください。但し文献，人名，薬品名，地名は原語を用います。度量衡の単位は㎜，㎝，m，㎖，㎗，μg，㎎，kg，℃等と記入してください。

ワードプロセッサーによる原稿は19字×20行に印字してください。

構成は下記の様にまとめること。

表紙（タイトルページ）…要旨…本文…（謝辞）…参考文献…図表…図の説明文…英文抄録

本文は内容が研究論文か症例報告かによって以下の様にまとめること。

研究論文：序言…対象及び方法…結果…考察

症例報告：序言…症例…（病理解剖所見）…考察

⑷ 要旨は，それだけで論文の本質的な内容が解るように，独立した原稿用紙に300字以内でまとめて下さい。要旨の後にキーワードを５個以内で付加のこと。要旨と同じ内容の「英文抄録」をダブルスペースでタイプしてください。英文抄録にはタイトルと著者の所属を英語で記載してください。

⑸ 図表，写真について：図表，写真は本文の原稿に張り付けないで必ず一枚ずつ別紙に張り付けて下さい。写真は手札以上の鮮明なもので，天と地を裏に明記し，写真も図として番号をつけること。原色刷りをご希望の際は実費を請求します。図表の挿入箇所を本文原稿用紙の欄外に朱書してください。図のタイトルと説明文は独立したページに記載してください。表はタイトルを表の上に，説明文は表の下にまとめてください。表には縦線はいれず，上縁と下縁を含め数本の横線のみでまとめてください。

⑹ 文献について：文献は主要なもののみ20点以内に限ります。著者４名以上の場合は“……，他”，“……, et al.”としてください。文献の引用番号は本文の引用順とし，本文中の引用箇所には必ず右肩に番号を付してください。

文献の書き方（実例）

…）Hollister DW, Godfrey M, Sakai LY, et al : Immunohistologic abnormalities of the microfibrillar-fiber system in the Marfan syndrome. New Engl J Med　1990；323：152－159

…）奥野晃正，中山久美子，滝本昌俊，他：数式モデルを用いたTRH投与後の血漿TSH動態解析.　日本内分泌会誌　1977；53：1202－1210.

…）Dodson WE. Pharmacology and therapeutics of epilepsy in childhood. In : Klawans HL, ed. Clinical neuropharmacology. Vol. 4. Raven Press, New York, 1979：pp1－29.

…）金井好克：腎特異有機溶質トランスポーターの構造と機能. Annal Review 腎臓1995，中外医学社，東京，1995：pp91－100.

3）別刷について：掲載論文には別刷30部及び掲載誌１部を無料進呈します。それ以上の別刷希望の際は校正刷返送時までにお申し込みください。

4）原稿送付先

〒798－8510　愛媛県宇和島市御殿町１－１
市立宇和島病院生活協同組合内　南予医学雑誌編集事務局
岩川　和秀　ＴＥＬ：0895－25－1111
ＦＡＸ：0895－25－5334

編集後記

例年に比べ暑くまた雨の多かった夏が過ぎ，涼しくなり始めたこの時期にやっと南予医学会誌第７巻を発刊する運びとなりました。私個人的にも前任の塩出先生より引き継ぎ，手続き上とまどいながら，各担当の方や投稿していただいた方にご迷惑をおかけしてしまいました。

南予においては市町村合併や診療体型の変化に伴い新しい形の地域医療における病院連携システムが期待されています。また，林正俊先生には新臨床研修制度について総説を書いていただきましたが，市立宇和島病院では初期及び後期研修医も併せて10人になり若い力が加わり，それだけ指導責任も課せられております。市立宇和島病院の改築も着々と進むなか，さらに高度医療も期待されています。こうした状況のなか，病院機能評価はめでたく合格しましたが，今後ますます医療の質が問われており，私たち医療人は日頃行っている診療内容を再検討し，学術的な論文となし，第３者にも批判および評価していただく姿勢をもっていくことが大切であろうと思われます。

今回は総説１編，原著８編を掲載することができましたが，今後も号を重ね，研修医を含めた若い先生方，医師以外の専門職の方，地域医療に携わる方々からの投稿を歓迎します。

（岩川　和秀）

編集委員

岩川和秀，相原隆一，林正俊，畠山隆雄

南予医学雑誌　　第７巻　１号

平成18年９月25日　　印　刷
平成18年９月29日　　発　行

編　集　者：岩　川　和　秀
印　刷　所：佐川印刷株式会社
　　愛媛県宇和島市吉田町北小路乙19－2
発　行　所：市立宇和島病院生活協同組合
　　愛媛県宇和島市御殿町１－１
　　ＴＥＬ：(0895) ２５－１１１１
　　ＦＡＸ：(0895) ２５－５３３４

NAN-YO MEDICAL JOURNAL

vol. 7 No. 1 Sept. 2006.

Review

Clinical Training for Postgraduates : 2 years after establishment of the new clinical training system ..... Masatoshi HAYASHI ..... (1)

Original Article

1) Current status of Magnetic resonance chorangiopancreatography in Uwajima City Hospital ..... Yoshimi TAKAMURA ..... (8)

2) A case of Wernicke's encephalopathy, Beriberi and Peripheral Polyneuropathy caused by Thiamine Deficiency ..... Koichiro SUEMORI ..... (16)

3) Two cases of fulminant type 1 diabetes mellitus ..... Shozo MIYAUCHI ..... (26)

4) Two cases of primary small intestinal cancer diagnosed preoperatively ..... Shunsuke IIMORI ..... (33)

5) Four Cases of Laparoscopic Resection of Urachal Remnant ..... Hiroki SUGISHITA ..... (41)

6) Gastric Diverticulum Invaded by Gastric Adenocarcinoma ..... Yasushi MATSUMOTO ..... (49)

7) One case of opacified hydrogel intraocular lens necessitating extraction ..... Satoshi NAITO ..... (55)

8) Surgical treatments for intractable aspiration with dysphagia in 7 cases ..... Yoshihisa OKOCHI ..... (62)