

特別寄稿

砂川の歴史にまた新たな1ページを刻む ～砂川市立病院改築事業～

Also carved a new page in the history of Sunagawa

事務局審議監

氏家 実
Minoru Ujie



新病院全景航空写真（新本館・南館・立体駐車場）

はじめに

北海道の中心都市札幌市と道北の拠点都市旭川市のほぼ中間点に位置する砂川市（人口1万9千人）は、北は空知川を挟んで滝川市、東は夕張山系を境に旧産炭地の赤平市、歌志内市、上砂川町、南は奈井江町、西は石狩川を挟んで穀倉地帯の新十津川町に隣接しています。

砂川市の歴史を遡ると、明治19年に開始された上川道路（現在の国道12号）の開削とともに、背後の歌志内市や上砂川町が炭都として栄え、鉄道が敷設されるなど交通の要衝となり、戦後は化学肥料や木材加工の2大産業の従業員社宅等によって商圈が形成されるなど、安定した商業基盤の上で、中空知の中核都市として発展してきました。しかし、エネルギー革命による石炭から石油への転換、機械化・省力化に伴い本市の発展の原動力となっていた最大企業である化学肥料工場が縮小・合理化され



砂川市の位置

砂川市立病院 事務局

Division of hospital secretariat, Department secretariat, sunagawa City Medical Center.

たことにより、人口も減少を余儀なくされました。

そうした一方で、砂川市立病院は昭和15年11月に砂川町立社会保険病院として開設された後、昭和22年に火災により全館を焼失するといったアクシデントに見舞われましたが、以後復旧増築を重ね、昭和43年には砂川市立病院として全面改築して以降、診療内容の拡充や施設・設備の更新などを図りながら、昭和57年には中空知地域センター病院の指定を受けるなど、地域の基幹病院としての役割を担っています。

1 病院改築に至った経緯

旧病院の本館は昭和43年に建設されて以来、市民はもとより数多くの方々から信頼される病院として、地域医療の中心的役割を担ってきました。

しかしながら、建物の老朽化・狭隘による療養環境の不備や高度多様化する医療への対応能力の不足、さらには耐震強度が脆弱なため災害拠点病院としての機能発揮への危惧などの問題を抱えるなか、改築整備が必要とされていたところです。

こうしたなか、平成13年度スタートした砂川市第5期総合計画の重点課題に「市立病院改築の促進」を掲げ、平成14年度には市の長年の懸案事項であった駅東部開発において、老朽化した市民会館機能を兼ね備えた複合施設を建設できることと、市民会館跡地を病院建設用地として活用できる有益性をもって、新病院の改築位置を現在地周辺とし、早期改築に向けて取り組んでいく方針を固めました。

その後、平成15年度に病院改築に関して市民、入院・外来患者にアンケート調査を実施、平成16年度から建設位置・施設規模・資金計画などの調査研究に取り組むと同時に市町村合併の方向性も考慮しましたが、合併協議が不調に終り、当面自立のまちづくりとなったことから、砂川市単独で現在地周辺での病院建設を目指すこととなったところです。

2 新病院(新本館)の概要等

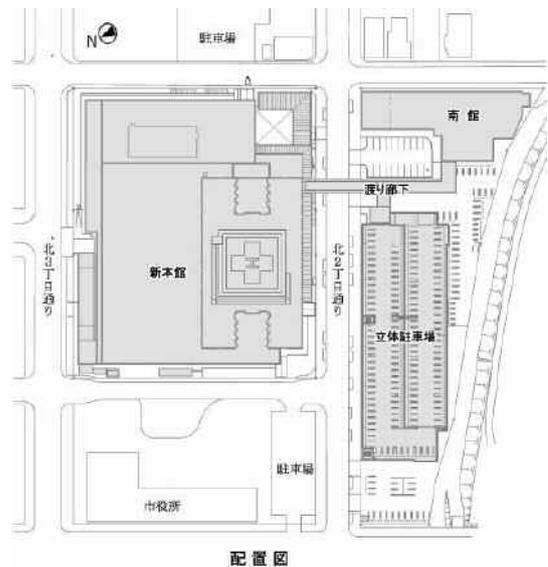
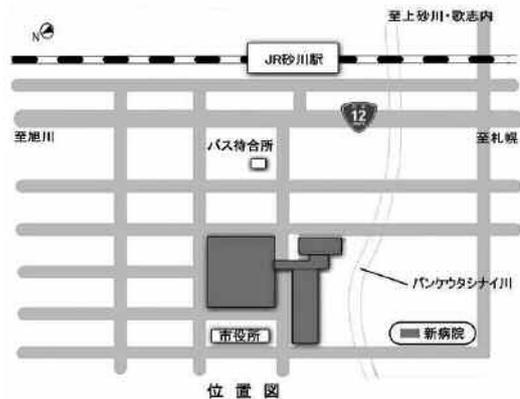
病院改築にあたっては、高度多様化する医療への対応、地震・水害対策などを入念に検討し、災害に強い急性期基幹病院としての機能を一層充実させるとともに、当院が医療のみならず地域の活性化に極めて重要な役割を担う施設であることを勘案して、事業計画を取り進めたところです。

(1) 配置 ～都市機能の集積した中心市街地～

新病院建設地は、JR砂川駅やバス待合所といった公共交通機関、中心市街地や公共公益施設からも近い位置にあることから、正面玄関の配置はこれらの施設との利便性を勘案し、南東側に設けています。また、救急・夜間入口は、一般外来患者動線との交錯を避けた南側に設け、サービスヤード出入口は、水害の影響を考慮してスロープを設けて2階としています。

(2) 外観 ～軽快感・清潔感～

新たなまちのシンボルともなる新病院は、そのスケールの大きさから大壁面の単調さを感じさせないよう外壁には凹凸を設け、色調はアイボリーホワイトとライトグレーを組み合わせ、軽快感・清潔感及び周辺との調和を図っています。外壁タイルは、防汚対策として光触媒コーティング処理タイルを採用しています。このタイルは大気汚染防止機能を持ち、タイル面積5,400㎡で約370本のポプラ並木が植樹されているのと同じ効果があることから、環境負荷低減の一翼を担っています。



市役所側から見た新本館



木調内装によるエントランスホール



優しい色調の総合受付

(3) 内装デザイン ~ぬくもりある空間創出~

患者の過ごす空間がぬくもりのある空間となるように、木材加工品と人に優しい色調の壁紙を採用しています。また、小児科部門にあっては、緑豊かな砂川という地域性を勘案し、自然や動物をモチーフにしたデザインを取り入れ、楽しく親しみやすい雰囲気を醸し出すよう心がけています。

(4) 照明デザイン ~安らぎと癒し~

病院の照明は、患者や病院来訪者にとって、緊張や不安感を取り除く効果を持っていることから、新病院ではあたたかみや安心感を持たせる空間照明手法として、ロビー・総合待合・放射線待合及び共用廊下などに間接照明を織り交ぜながら演色性のある電球色のランプを使用しています。

病棟においては、療養生活に安らぎと落ち着きを持たせるため、廊下は明るさを控えめにした暖色系の照明とし、床面の照度分布の平準化を計るためダウンライトを使用しています。

照明器具は、ストレッチャー上の患者が眩しくないように廊下の壁側に寄せて配置し、反対側の壁にはブラケットを配置して落ち着きを演出しています。

病室も控えめの明るさとし、ベッドサイド照明は休息には上向き間接照明、読書には下向き直接照明、治療には天井付き処置灯と使用目的に応じて、3つの照明タイプが使用できるようにしています。また、常夜灯は長時間点灯となるため、省電力・長寿命のLED照明を採用しています。



明快な動線とゆとりある外来待合ホール

(5) 平面計画

① 機能的な外来部門

1階には、一般外来及び救急外来などの外来部門をまとめて配置しています。外来の待合はゆったりと待つことができるよう広めに確保し、災害時には緊急患者の受け入れが可能な機能を兼ね備えています。また、患者の利便性を考慮して1階には、放射線部門や中央検査室(採血・採尿)などを配置して機能的な動線としています。

② 重患に対する機能集約

3階には、手術室・ICU・HCUなどの高度医療の先端を担う機能を集約しています。

救命集中治療センターは、1階の救急部門とエレベーターで直結させるとともに、手術室と隣接配置させることにより、24時間365日救急患者や術後患者への迅速で的確な救命治療を可能にしています。

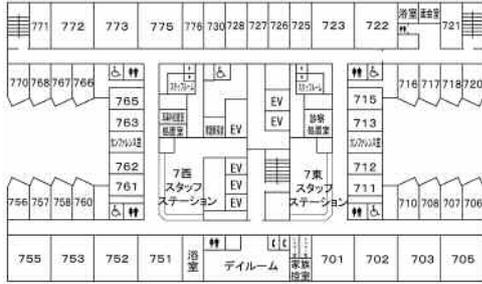
周産期センターは、分娩室・LDR・MFICU・NICU・GCU・産科・小児科病棟を配置し、通常分娩からハイスク分娩、新生児・小児医療に万全の体制を整えています。

③ 病棟計画

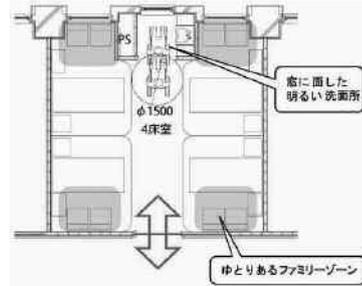
病棟のスタッフエリアは中央にまとめることで、2つの看護単位が連携しやすい配置とし、患者とのコミュニケーションを大切にするためオープンカウンターとしています。また、病室は個室と4床室を基本に配置し、個室は旧病院と比較して大幅に増やしたなかで、ユニットシャワーを完備したグレードの高い個室も設置しています。



石狩川をイメージした小児科病棟の廊下



病棟基準階平面図



4床室平面図



オープンカウンター式のスタッフステーション



患者アメニティの高い4床室

(6) 構造 ~安全性・快適性~

基礎は免震構造で大きな地震にも免震部材の働きにより、建物は大きくゆっくりと揺れることで、医療機器等の転倒損傷を抑え、病院機能を維持することができます。

阪神・淡路大震災クラスの地震動に対しては、建物が最大45cmまで動いても影響のない構造となっています。

また、上部構造は柱が鉄骨鉄筋コンクリート造、梁は鉄骨造となっています。梁を鉄骨造としたことにより、病棟のスパンが12.8mという長スパンが可能となり、病室の廊下側の柱が無くなり広い療養空間を創出しています。

なお、柱の本数を減らすことによって、患者動線の明確化と今後における医療環境の変化に対応できる可変性を持たせています。

(7) 水害対策

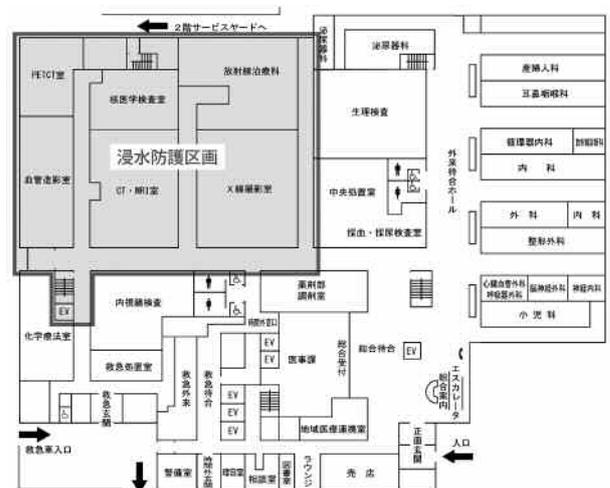
砂川市には、石狩川をはじめ空知川、パンケ歌志内川など大小22の河川が流れており、過去には台風、集中豪雨、融雪出水により河川が氾濫して甚大な被害を受けてきた歴史があります。こうした背景や国が作成した浸水想定区域図等から、今後予想される水害レベルを2段階に分け、施設及び運用における対応を図っています。

① 想定水位が1m未満の水害に対しては、1階床レベルを周囲地盤レベル+1.2mとすることで施設内への浸水を防ぐ計画としています。

② 想定水位が5mの水害に対しては、1階の階高を5m50cmとして、2階以上は浸水の被害を受けない計画としています。特に、1階の放射線部門(1,800㎡)には、高額な放射線機器があるため、浸水防護区画として最大厚さ26cmの鋼製防水扉(10箇所)を設置し、2階に防災センター、3階にエネルギーセンターを配置するなどしています。



長スパンにより柱がない血液透析センター



1階平面図

(8) 屋上ヘリポート

砂川市には公共用砂川ヘリポートがありますが、夜間照明がないことや大規模災害時に地上交通網が寸断されることなどを勘案し、新病院では24時間使用可能な屋上ヘリポートを設置したところです。このことにより、災害拠点病院としての機能充実に加えて、ドクターヘリ等による救急救命患者を直接病院に受け入れることが可能となり、地域救命救急センターとして、ますますパワーアップしました。



ドクターヘリの受入



セキュリティドアと防犯カメラ



病棟E Vホール

(9) セキュリティ対策

患者が安心して療養でき、職員の安全が確保された環境の確立は、今後の医療機関における最重要課題の一つです。その対応として、病棟ではエレベーターホールに扉を設け、面会時間以外はセキュリティカードによる運用とし、防犯カメラによる管理を施しています。また、スタッフエリアは、関係者以外侵入できないシステムとしています。このことにより、患者や家族、医療スタッフの安心・安全を守る環境と医療行為の円滑化を図っています。

(10) 設備 ～省エネ・環境配慮型～

病院内には、冬季でも冷房が必要なエリアがあることから、外冷気を調整しながら取り入れる換気冷房と夏季用のクーリングタワーを冬季に逆活用する*1フリークーリングシステムをもって、自然エネルギー（冬季外気）を利用し、ランニングコストの低減を図っています。

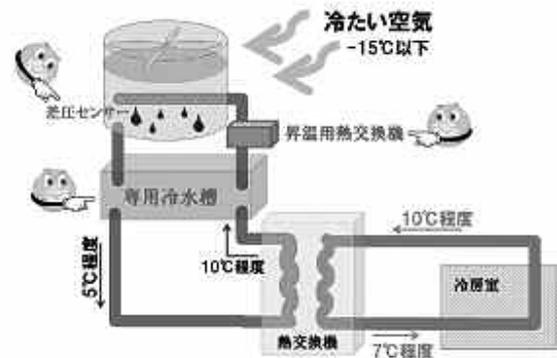
*1フリークーリングシステム：熱源機器を運転せず冷却塔のみを利用して冷水を製造するもので、凍結対策を行うことで、寒冷地では経済的に有効なシステム

また、冷房用の外調機コイルの凍結防止対策としては、水循環による*2ブリードイン方式を採用することで、一般的に用いられる不凍液は使用しないことから、不凍液交換に伴うメンテナンスコストと併せて環境負荷の低減を図っています。

*2ブリードイン方式：コイル凍結防止に必要な流量をコイル部分のみに循環する水循環方式

さらに、院内の冷暖房に使用している冷温水を送る空調用ポンプは、年間を通して各諸室の需要に応じて送る量を自動調整できる機能(インバーター制御)を持たせることで、無駄のない運転となるようにし、動力電源の使用量削減につなげています。

電気設備については、契約電力を超えないように負荷制御(デマンド制御)を図りながら、月の電気料金を抑制しており、BEMS(Building and Energy Management System)を導入し、空調機器等管理・エネルギー管理を簡易グラフ化することで、過去の運転実績と比較しながら運転管理を行っています。



フリークーリングの仕組み



屋外にあるクーリングタワー

3 南館

南館は建設コストの圧縮、既存施設の有効活用の観点から、旧病院の新館部分を増築・改修したものです。

このため構造は耐震構造であり、新本館に比べて階高は低くならざるを得ませんでした。必要な機能は十分に確保し、従前に比べてアメニティの高い療養環境を提供しています。主な整備内容としては、こころの医療センターとして精神科医療の大幅な充実と健診センターの設置、院内保育所の新設、診療カルテ等の集約化等を図ったものです。なお、新本館と南館及び立体駐車場は渡り廊下で接続しています。



全面リニューアルした南館



市内で初お目見えの立体駐車場

4 立体駐車場

慢性的ともいえる駐車場不足は、旧病院時代からの懸案事項でした。特に、平成15年度に実施した病院改築に向けた市民、入院・外来患者に対するアンケート調査では、市立病院が充実させるべき施設設備について、駐車場とされた回答が一番多かったところです。

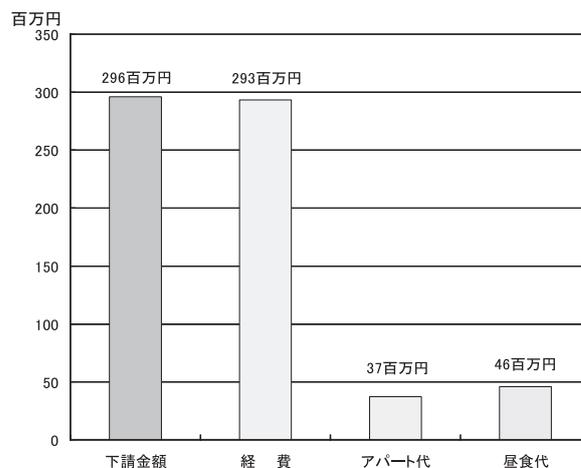
現在地周辺での建て替えを進める上で、必要駐車台数を確保するため立体駐車場を整備したところです。

立体駐車場と病院を結ぶ渡り廊下を利用することにより、雨天時などでも安全・快適に来院できます。

5 経済波及効果

砂川市始まって以来の超大型工事である病院改築工事に対しては、地元経済の活性化も見込まれることから、地元各業界の期待は並々ならぬものがありました。そこで本工事において間接的に発生する市内商業店舗等への経済波及がどの程度となるかを調査したところです。本誌においては、平成20年8月から平成23年12月までの工事期間における調査結果の一部を掲載しました。なお、調査・集計項目の一部は次のとおりです。

- ①市内業者の下請契約金額
- ②工事に係る必要経費の内、市内で購入した金額
- ③市内に住み込みとなる際のアパート借上代金
- ④工事作業員の昼食代



6 施設概要

(1) 敷地面積	全体	19,812㎡
	新本館	11,603㎡
	南館・立体駐車場	8,209㎡
(2) 延床面積	新本館	35,297㎡
	南館	6,201㎡
	立体駐車場	10,208㎡
(3) 構造階数	新本館	鉄骨鉄筋コンクリート造 (免震構造)、地上7階 塔屋1階
	南館	鉄骨造 (耐震構造)、地上6階
	立体駐車場	鉄骨造 (2層3段自走式)、405台収容
(4) 事業費	建設工事費	13,340百万円
	医療機器等整備費	5,162百万円
	その他	789百万円

病院改築事業の主なあゆみ

- 平成15年 (2003年)
 - 5月 病院事務局内に「改築準備課」設置
 - 10月 病院改築に関するアンケート調査実施 (対象：市民、入院・外来患者)
- 平成16年 (2004年)
 - 9月~ 中空知地域合併協議会解散 (30日) 砂川市単独で病院建設を目指す
- 平成17年 (2005年)
 - 6月 砂川市立病院改築基本構想 (取りまとめ)
 - 7月 第1回改築促進特別委員会(砂川市議会) ※19年1月まで計20回開催
 - 12月 用地確定測量業務委託、地質調査業務委託
- 平成18年 (2006年)
 - 1月 基本設計公募型プロポーザル公告 (16日)
 - 3月 最優秀技術提案者選定(1日) 基本計画・基本設計業務委託 (28日)
 - 9月 職員全体説明会 (12日)



- 10月 基本計画・基本設計 (取りまとめ)
- 12月 基本計画・基本設計内容市民周知 (広報すながわ折込版、概要版公開)

市立病院改築 基本計画・基本設計がまとまりました

市立病院は、築期45年に達して以来、市民はもとより新卒の1万5千から倍増される病
院として地球温暖化の中心対策を担ってまいりましたが、建物の老朽化・設備に
よる医療水準の低下が懸念され、市民生活に支障を及ぼすおそれがあります。
このため、病院理念を継承し、より安心・安全な医療を提供する病院として、
地域に親しみ、地域に貢献し、最先端の医療を提供する病院として、
高度で先進的な医療を提供する病院として、
新卒の子、救急・急性期医療と高度多様な医療への対応を担い、
地域に貢献し、市民生活に支障を及ぼすおそれがあります。



- 平成19年 (2007年)
 - 1月 実施設計制限付一般競争入札 (24日)
 - 7月~ 新病院建設予定地内の旧市民会館等解体工事
- 平成20年 (2008年)
 - 2月 実施設計 (取りまとめ)



- 15年 3月 へき地医療拠点病院指定
- 5月 院内広報誌ひまわり創刊
- 10月 単独型臨床研修病院指定
- 16年 1月 もの忘れ専門外来開設
- 12月 地域周産期母子医療センター指定
- 17年 1月 地域がん診療連携拠点病院指定
- 10月 地域医療連携協定締結 (奈井江町立国保病院)
- 18年 1月 オーダリングシステム稼働
- 18年10月 結核病床16床減床 (計519床) がん診療相談支援窓口開設
- 19年 5月 一般・結核入院基本料7対1取得
- 7月 DPC準備病院指定
- 9月 第46回全国自治体病院学会 (学会長 小熊 豊 院長)
- 10月 結核病床2床増床(計521床) 医事会計システム更新
- 12月 日本DMAT登録(1チーム5名)

- 平成20年 (2008年)
- 3月 改築事業費(継続費)当初予算案市議会上程
 - 4月 改築工事制限付一般競争入札公告 (8日)
 - ・建築主体工事
 - ・電気設備工事 (その1・その2)
 - ・機械設備工事 (その1・その2)
 - 4月 改築工事制限付一般競争入札再度公告 (23日)
 - ・建築主体工事
 - 4月 改築工事制限付一般競争入札延期公告 (23日)
 - ・電気設備工事 (その1・その2)
 - ・機械設備工事 (その1・その2)
 - 5月 改築工事制限付一般競争入札中止公告 (27日)
 - 7月 改築事業費補正予算案市議会上程 (2日)
改築工事制限付一般競争入札公告 (3日)
 - 8月 改築工事制限付一般競争入札 (5日)
 - ・建築主体工事
 - ・電気設備工事 (その1・その2)
 - ・機械設備工事 (その1・その2)
 - 9月 安全祈願祭 (4日)
新本館建設工事開始



平成21年 (2009年)

新本館建設工事中

- 平成22年 (2010年)
- 8月 新本館竣工、引渡し (31日)
- 

20年 5月 精神科ショートケア、デイケア開始

20年 10月 病院敷地内全面禁煙開始
院外処方箋開始(全科)
外来化学療法室4床増床 (計9床)

21年 2月 砂川市立病院改革プラン策定

21年 3月 医療用画像情報システム稼動

21年 4月 DPC対象病院指定
助産師外来開設
緩和ケア専門外来開設

21年 7月 北海道DMAT指定医療機関認定
21年 8月 ストーマ外来開設

21年 10月 放射線治療科、放射線診断科、病理診断科開設

22年 4月 救急科開設
マンモグラフィ健診施設認定

22年 6月 北海道認知症疾患医療センター指定

平成22年
(2010年)

9月

医療機器・備品等搬入据付開始 (3日~)

新病院見学会開催 (9・10日) *延べ4,500人来院



新病院への本移転開始 (23日~)
入院患者158名搬送 (27日)



10月

新本館開院 (28日)



11月

南館増築・改修工事開始

平成23年
(2011年)

2月

旧病院解体工事(その1)制限付一般競争入札(23日)

9月

旧病院解体工事(その2)制限付一般競争入札(7日)

10月

南館・渡り廊下竣工、引渡し (19日)



22年 9月 (財)日本医療機能評価機構より
病院機能評価の更新認定(Ver6.0)

22年10月 血液透析室10床増床(計40床)、
外来化学療法室3床増床(計12床)、
呼吸器外科開設、
感染対策推進室設置、
医療情報システム(電子カルテ)稼動
総合内科医養成研修センター指定

22年11月 新本館開院記念祝賀会
〔開院70周年記念〕
NPO法人卒後臨床研修評価機構認定

平成23年 (2011年)	10月	備品等搬入据付開始 (20日～) 入院患者57名搬送 (27日)		23年10月 北海道から地域救命救急センター 指定要請 (受諾)
		南館開院 (28日)		
平成24年 (2012年)	11月	別館解体工事開始		23年11月 第1回病院祭開催
	2月	立体駐車場新築工事入札 (15日)		23年12月 地域救命救急センター開設 (専用病床18床)
	10月	立体駐車場竣工、引渡し (23日) 立体駐車場供用開始 (28日) *グランドオープン		24年 4月 院内保育所開設

あ と が き

砂川市にとって、歴史的大事業である市立病院改築事業は、平成24年10月をもって終了しました。

顧みますと本事業は実に激しい落差の「山あり谷あり」の連続でした。幸いにも小熊院長のリーダーシップのもと、病院スタッフの力強いバックアップ等があったればこそ、ここまでたどり着くことができたものであり、改めて感謝申し上げるとともに、私と苦楽を共にした改築スタッフ全員に感謝の気持ちでいっぱいです。また、本市のまちづくりの最重要課題であった市立病院の建て替えを進められた菊谷前市長の勇気ある決断に敬意を表するものです。

私自身、病院改築事業に携わったのは平成18年度の基本設計からですが、一年のスピードは年々加速し、“光陰矢の如し”という言葉を実感した次第です。

振り返れば7冊の自治手帳をはじめ、パソコン内にある数多くのデータファイル、書棚に立ちならぶ各種ファイルを眺めるたびに、改築推進課スタッフの面々が身を粉にして東奔西走していたことを思い浮かべます。

本市始まって以来の一大事業は、まさに生みの苦しみでありましたが、“待てば海路の日和あり”と言わんばかりに耐え抜いてきたからこそ、成し遂げることができたものです。

そして、現在の善岡市長の言葉をお借りするならば、「当院のような大病院が住み慣れた地にあることが、まさに近くにある幸せ」であり、その幸せを提供する病院建設に携われたことを誇りとするとともに、公務員生活における宝物としていきたいと思っています。

最後になりますが、病院は医師・看護師・コメディカル・事務職と多くの専門職の集合体であり、それぞれの職種が協力し合いながら、良質の医療、心かよう安心と信頼の医療を提供できるものです。生まれ変わった砂川市立病院には、充実した医療機能と快適な療養環境に加え、素晴らしい医療スタッフが数多くいるなか、きっと中空の地域医療のリーダーとして今後益々当院を発展させてくれるものと期待しています。

特別寄稿

救命救急センターの指定について

Statistics of outpatients in the emergency room of Sunagawa city medical center

救命救急センター 研修管理室

下嶋 秀和¹⁾
Hidekazu Shimojima森田 康晴²⁾
Yasuharu Morita

当院は、昭和15年町立社会病院として、内科、外科、産婦人科、耳鼻咽喉科の一般病棟46床で開設され、昭和22年に火災により全館を消失しましたが、復旧増築を重ね、昭和43年に全面改築を行い、診療科の増設、医療機器の整備等を進めてきました。

昭和46年6月に救急医療センター、同年9月に救急告示病院、昭和57年7月に北海道保険医療計画に基づく中空知地域センター病院の指定を受け、昭和58年12月に院舎の増築を図り、センター病院の機能充実を図るために100床を増床し、高齢化社会に対応する病床を確保しました。

平成7年8月に人工透析室、同年11月に健診室を開設し、患者ニーズへの対応と疾病の早期発見・早期治療を図るとともに、平成9年1月に災害拠点病院、平成16年12月に地域周産期母子医療センター、平成17年1月に地域がん診療連携拠点病院の指定を受けた。

しかし、施設の老朽化が進み、急性期病院としての機能を担っていくためには狭隘な状況から、新病院の建築を計画し、平成20年8月に新本館の建物本体工事に着手、平成22年10月28日に新病院本館が開院、平成23年10月28日に新病院南館が開院しました。

当院の開業以来、「絶対に救急車を断らない24時間救急」を実施してまいりましたが、平成22年4月に北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急学分野（北海道大学病院急性期医療センター）より下嶋秀和医師（平成24年4月1日より救命救急センター長）、方波見謙一医師の2名の派遣を受けて救急科を新設し、新病院の開院を契機にハード・ソフト両面で地域救命救急センターの指定要件を満たしたため、平成23年10月26日に北海道知事から指定の依頼を受けて受諾し、HCUの専用病床18床で平成23年12月1日より運営が開始されました。

当院は、北海道内の各地域の医師不足等による地域医療崩壊により、中空知地域に留まらず、南空知、上川（主に富良野）、留萌地域からの救急患者が救急車やドクターヘリなどで搬送されるなど、日常医療圏の拡大や救急対応の要請が急増してきました。

また、地域においては休日当番、輪番制にかかわらず一次救急医療はほとんど当院を受診、二次救急医療以降においてはすべて当院を受診している状況にあります。

今後とも地域の基幹病院としての使命を継承・発展させ、質の高い救急医療の提供につとめてまいります。

道内の救命救急センター

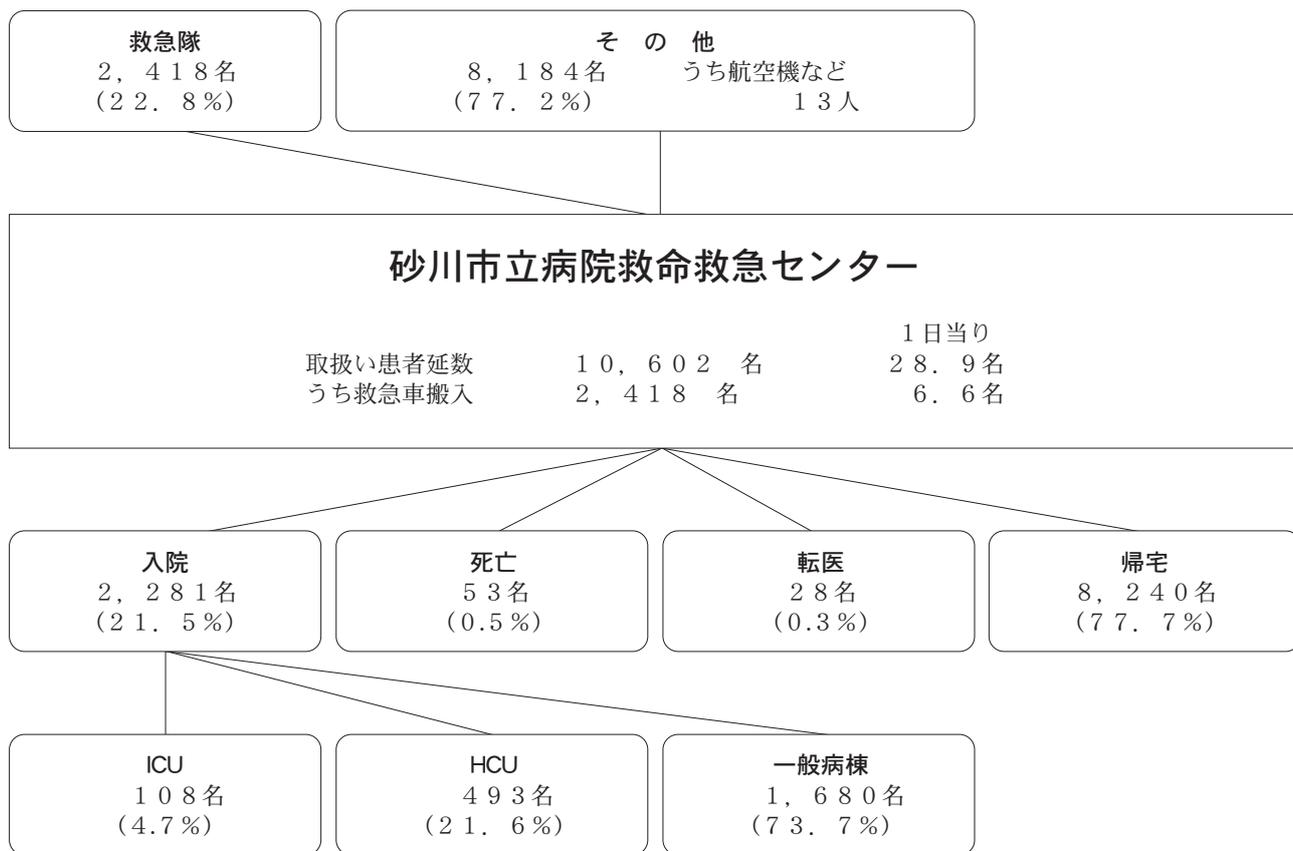
府県名	区分	DH	施設名
北海道		○	旭川赤十字病院
			市立函館病院
		○	市立釧路総合病院
			総合病院北見赤十字病院
			市立札幌病院
			帯広厚生病院
	高		札幌医科大学附属病院
		○	手稲溪仁会病院
			独立行政法人国立病院機構 北海道医療センター
			旭川医科大学病院
域		砂川市立病院（H23.12.1オープン）	

※高：高度救命救急センター・1施設
域：地域救命救急センター・1施設
DH：ドクターヘリ・3施設

1) 砂川市立病院 救命救急センター
Emergency department, Sunagawa City Medical Center

2) 砂川市立病院 研修管理室
Control room training, Sunagawa City Medical Center

平成23年度 患者 取扱い 統計



左 下嶋秀和 医師 右 雨森英彦 医師



ドクターヘリ受入



救急外来①



救急外来②

1 疾病別分類 (実患者数)

1) 急病関係

分 類	外 来	入 院	合 計
1-1感染症・寄生虫症	781	70	851
1-2新生物	101	100	201
1-3血液・造血器疾患ならびに免疫機構障害	41	21	62
1-4内分泌・栄養代謝疾患	116	78	194
1-5精神及び行動障害	213	53	266
1-6神経系疾患	165	40	205
1-7眼疾患	76	0	76
1-8耳・乳様突起疾患	299	35	334
1-9循環器系疾患	410	543	953
1-10呼吸器系疾患	2,029	233	2,262
1-11消化器系疾患	467	256	723
1-12皮膚・皮下組織疾患	364	10	374
1-13筋骨格系・結合組織疾患	242	27	269
1-14尿路性器系疾患	308	83	391
1-15妊娠・分娩産褥疾患	230	328	558
1-16周産期に発生した病態	3	3	6
1-17先天奇形・変形・染色体異常	1	1	2
1-18症状・徴候・異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	660	44	704
1-19損傷・中毒・その他の外因の影響	0	0	0
1-20傷病および死因の原因	1	0	1
1-21健康状態に影響をおよぼす要因	10	0	10
合 計	6,517	1,925	8,442

2) 外傷関係

分 類	外 来	入 院	合 計
2-1頭蓋損傷	437	49	486
2-2頸部損傷	95	15	110
2-3胸部(敦)損傷	84	15	99
2-4腹部・下背部・腰椎及び骨盤部の損傷	103	23	126
2-5肩及び上腕の損傷	65	19	84
2-6肘及び前腕の損傷	81	20	101
2-7手首及び手の損傷	276	3	279
2-8股関節部及び大腿の損傷	46	100	146
2-9膝及び下腿の損傷	117	21	138
2-10足首及び足の損傷	173	11	184
2-11多部位の損傷	44	21	65
2-12部位不明の体幹・四肢の損傷・部位不明の損傷	2	0	2
2-13自然開口部からの異物侵入	91	8	99
2-14熱傷・腐食	35	3	38
2-15凍傷	2	2	4
2-16薬物・薬剤及び生物学的製剤による中毒	4	16	20
2-17薬用を主としない物質の毒作用	67	8	75
2-18外因のその他・詳細不明の作用	42	12	54
2-19外傷の早期合併症	1	1	2
2-20外科・内科的ケアの合併症及び他に分類されないもの	36	10	46
2-21損傷・中毒およびその他の外因による影響の続発・後遺症	2	0	2
合 計	1803	357	2160

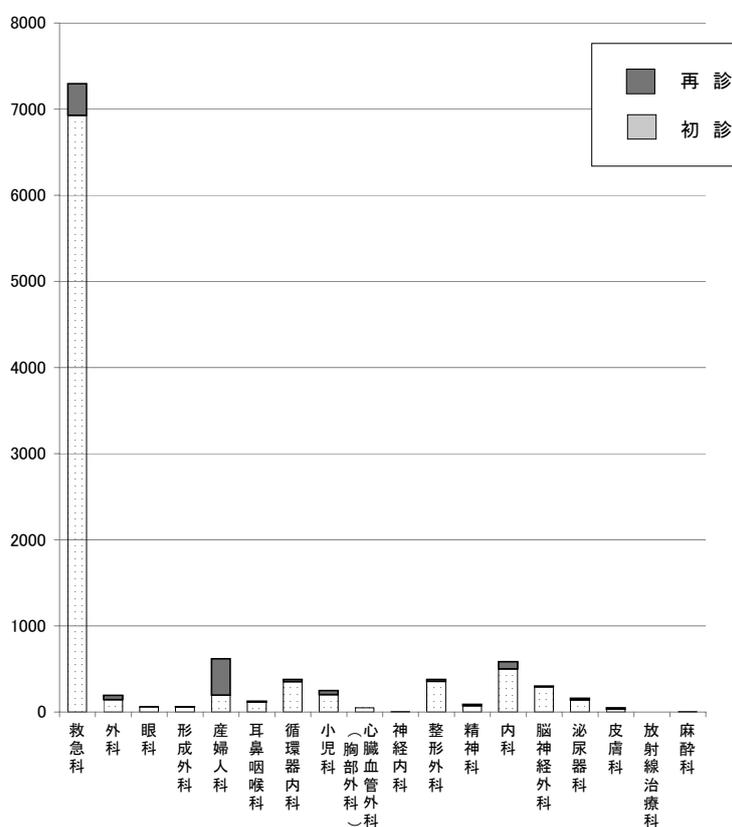
3) 外傷事故原因分類

分 類	外 来	入 院	合 計
3-1交通事故により受傷した歩行者	14	4	18
3-2交通事故により受傷した自転車乗員	10	4	14
3-3交通事故により受傷したオートバイ乗員	6	1	7
3-4交通事故により受傷したオートバイ三輪車乗員	0	0	0
3-5交通事故により受傷した乗用車乗員	176	42	218
3-6交通事故により受傷した軽トラック乗員またはバン乗員	0	0	0
3-7交通事故により受傷した大型輸送車車両乗員	1	1	2
3-8交通事故により受傷したバス乗員	0	0	0
3-9その他の陸上交通事故	0	1	1
3-10水上交通事故	0	0	0
3-11航空および宇宙交通事故	0	0	0
3-12その他および詳細不明の交通事故	0	1	1
3-13転倒・転落	640	192	832
3-14生物によらない機械的な力への暴露	441	17	458
3-15生物による機械的な力への暴露	103	6	109
3-16不慮の溺死および溺水	1	0	1
3-17その他の不慮の事故	2	1	3
3-18電流・放射線ならびに極端な気温および気圧への暴露	0	0	0
3-19煙・火および火災への暴露	1	1	2
合 計	1,395	271	1,666

分 類	外 来	入 院	合 計
3-20熱および高温物質との接触	42	3	45
3-21有毒動植物との接触	58	0	58
3-22自然の力への暴露	2	2	4
3-23有害物質による不慮の中毒および有害物質への暴露	8	1	9
3-24無理ながんばり・旅行および欠乏状態	33	3	36
3-25その他および詳細不明の要因への不慮の暴露	213	40	253
3-26故意の自傷および自殺	16	23	39
3-27加害にもとづく障害および死亡	4	1	5
3-28不慮か故意か決定されない事件	1	0	1
3-29法的介入および戦争行為	0	0	0
3-30治療上の使用により有害作用を引き起こした薬物・薬剤および生物学的製剤	5	4	9
3-31外科的および内科的ケア時における患者に対する医療事故	0	0	0
3-32治療および診断に用いて副作用を起こした医療器具	0	1	1
3-33患者の異常反応または後発合併症を生じた外科的およびその他の医学的処置	26	8	34
3-34傷病および死亡の外因の続発・後遺症	0	0	0
3-35他に分類される傷病および死亡の原因に関する補助的因子	0	0	0
小 計	408	86	494
合 計	1,803	357	2,160

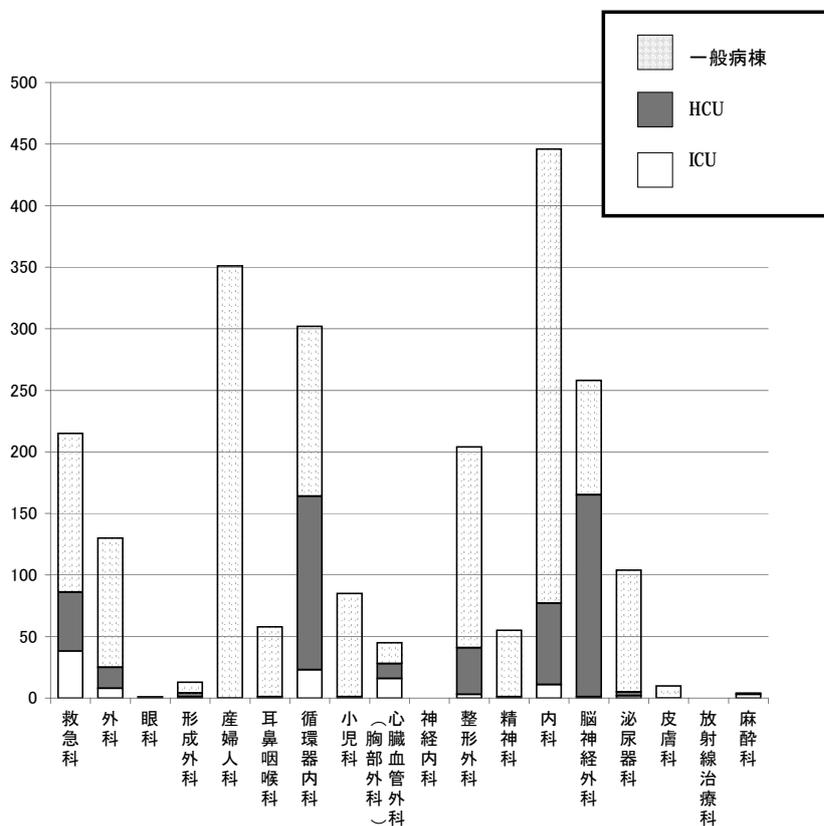
2 外来取扱い患者数（実患者数）

科 別	患者数	再 掲	
		初 診	再 診
救 急 科	7,296	6,925	371
外 科	195	141	54
眼 科	61	58	3
形 成 外 科	61	56	5
産 婦 人 科	617	193	424
耳 鼻 咽 喉 科	126	114	12
循 環 器 内 科	379	352	27
小 児 科	249	199	50
心 臓 血 管 外 科（胸 部 外 科）	50	48	2
神 経 内 科	3	3	0
整 形 外 科	377	355	22
精 神 科	89	72	17
内 科	586	500	86
脳 神 経 外 科	301	288	13
泌 尿 器 科	160	137	23
皮 膚 科	48	31	17
放 射 線 治 療 科	0	0	0
麻 酔 科	4	4	0
合 計	10,602	9,476	1,126



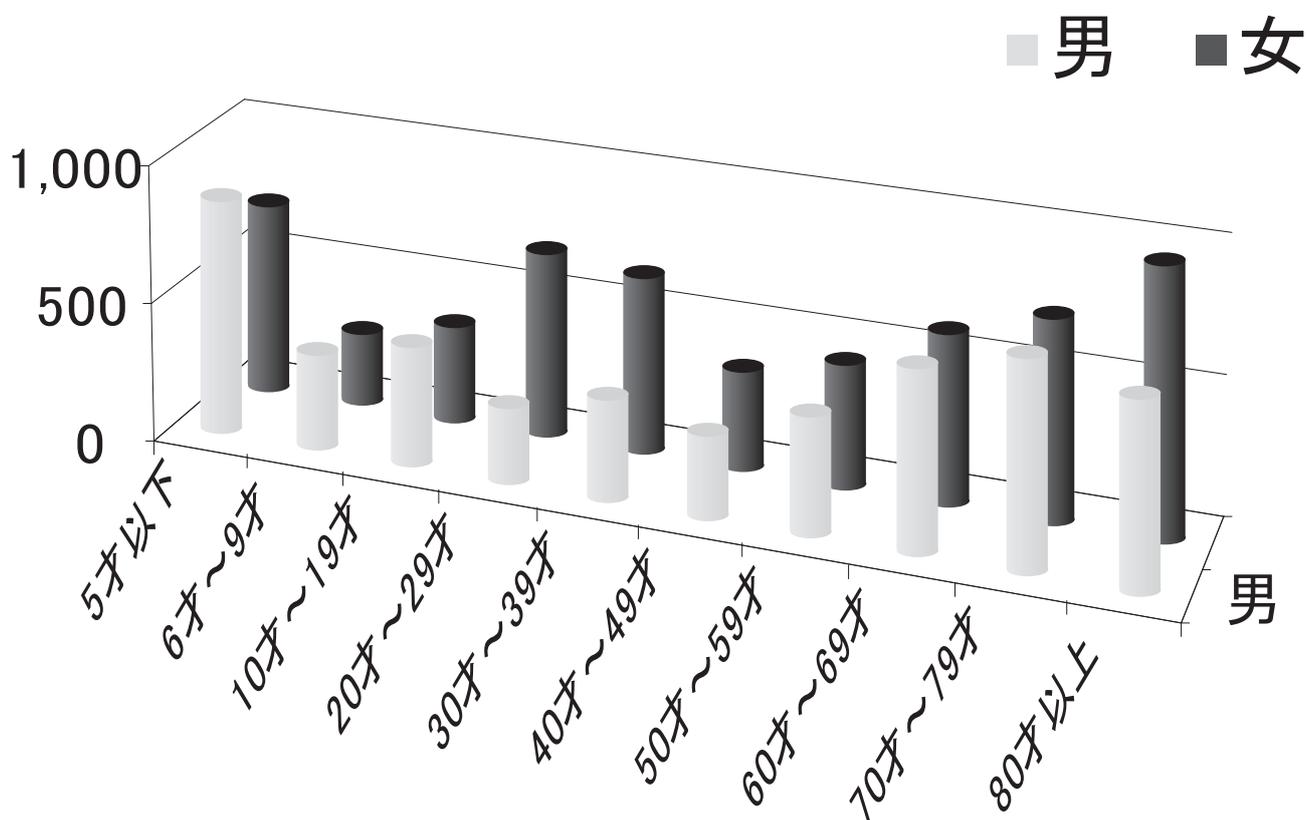
3 科別病棟別入院数（実患者数）

科 別	ICU	HCU	一般病棟	合計
救 急 科	38	48	129	215
外 科	8	17	105	130
眼 科	0	0	1	1
形 成 外 科	1	3	9	13
産 婦 人 科	0	0	351	351
耳 鼻 咽 喉 科	1	0	57	58
循 環 器 内 科	23	141	138	302
小 児 科	1	0	84	85
心 臓 血 管 外 科（ 胸 部 外 科 ）	16	12	17	45
神 経 内 科	0	0	0	0
整 形 外 科	3	38	163	204
精 神 科	0	1	54	55
内 科	11	66	369	446
脳 神 経 外 科	1	164	93	258
泌 尿 器 科	2	3	99	104
皮 膚 科	0	0	10	10
放 射 線 治 療 科	0	0	0	0
麻 酔 科	3	0	1	4
合 計	108	493	1,680	2,281



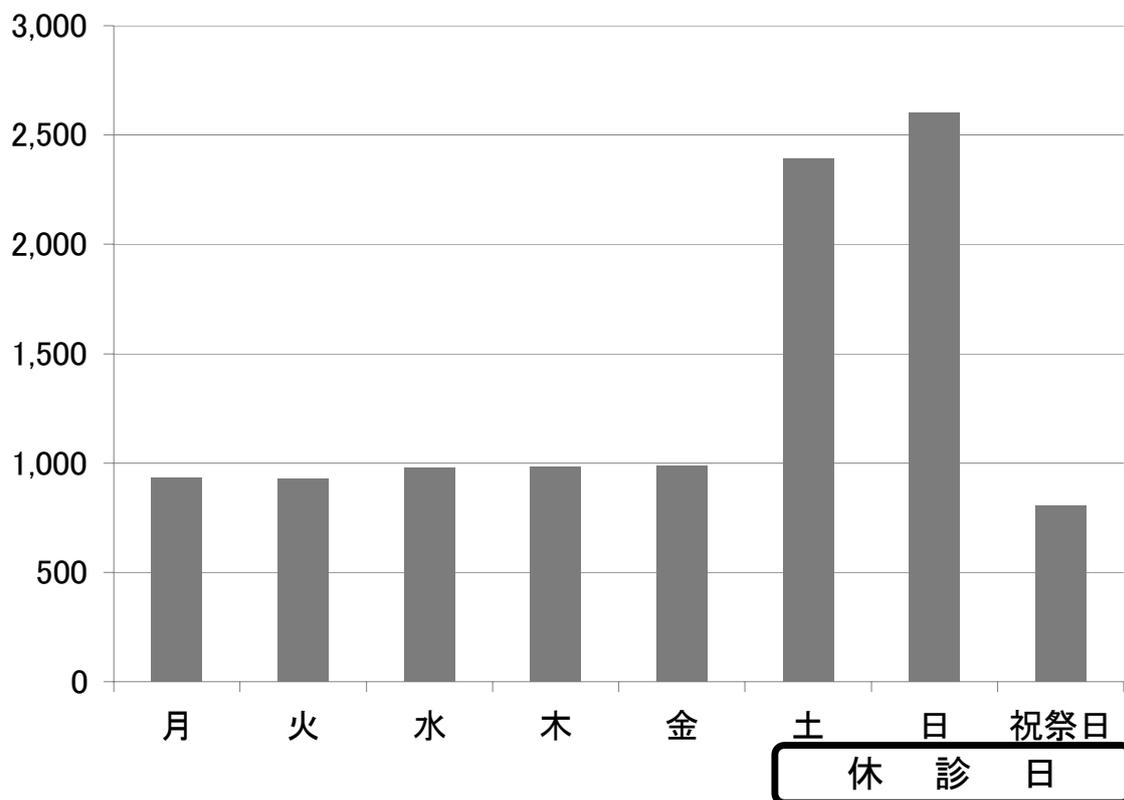
4 年齢・性別分類（実患者数）

年 齢	年度合計		
	男	女	合計
5才以下	854	695	1,549
6才～9才	341	261	602
10才～19才	428	346	774
20才～29才	264	669	933
30才～39才	355	638	993
40才～49才	282	356	638
50才～59才	403	424	827
60才～69才	637	600	1,237
70才～79才	733	716	1,449
80才以上	653	947	1,600
合 計	4,950	5,652	10,602



5 曜日別搬入数

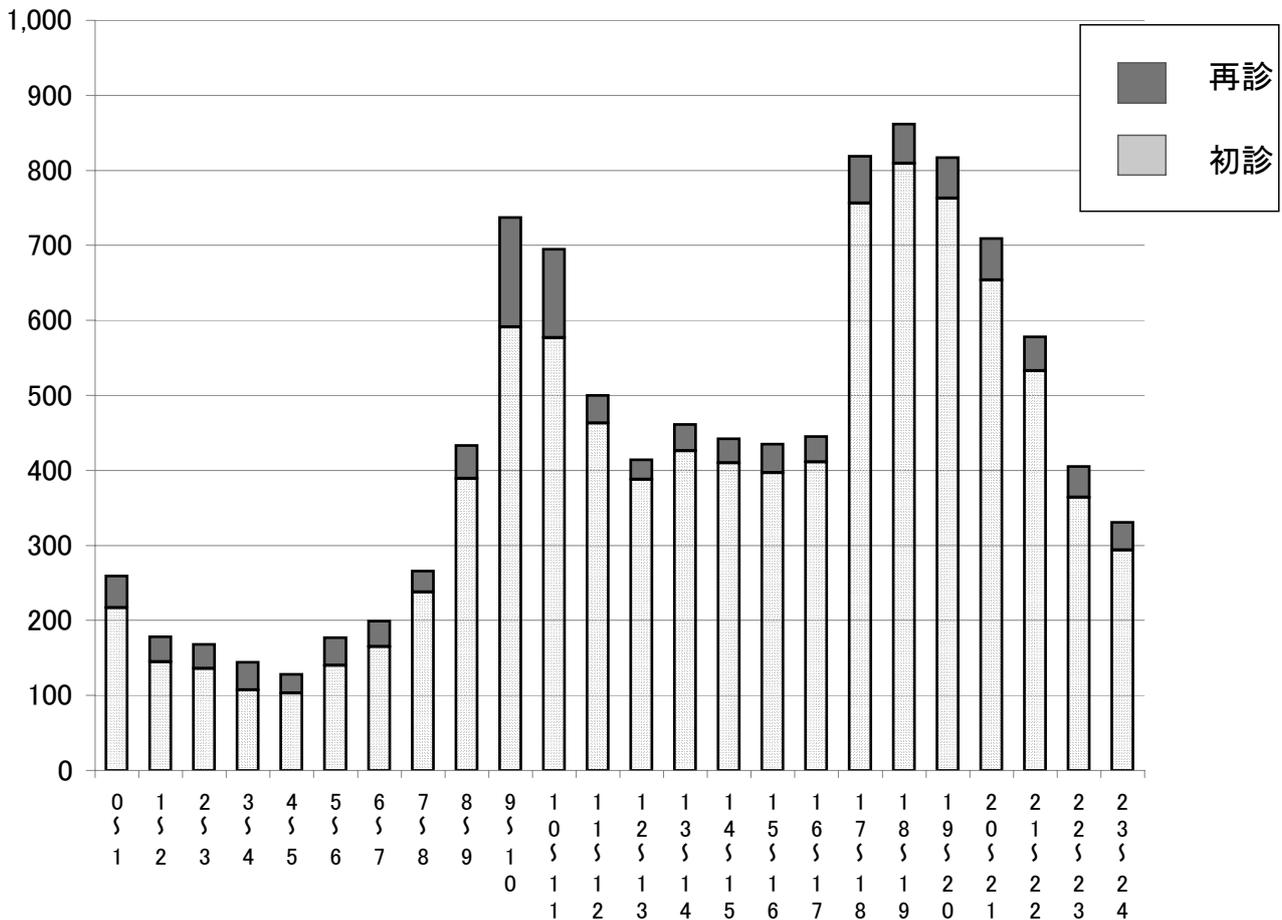
曜日		合 計				
		患者数	再 掲		割合	
			初診	割合		再診
月		933	819	8.6%	114	10.1%
火		926	834	8.8%	92	8.2%
水		977	877	9.3%	100	8.9%
木		982	888	9.4%	94	8.3%
金		987	898	9.5%	89	7.9%
休診日	土	2,390	2,140	22.6%	250	22.2%
	日	2,602	2,317	24.5%	285	25.3%
	祝祭日	805	703	7.4%	102	9.1%
合 計		10,602	9,476	100.0%	1,126	100.0%



6 時間帯別搬入患者数 (実患者数)

時間帯		0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12		
合計	患者数	259	178	168	144	128	177	199	266	433	737	695	500		
	再掲	初診	217	145	136	107	103	140	165	238	389	591	577		463
		再診	42	33	32	37	25	37	34	28	44	146	118		37

時間帯		12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	19~20	20~21	21~22	22~23	23~24	合計	
合計	患者数	414	461	442	435	445	819	862	817	709	578	405	331	10,602	
	再掲	初診	388	426	410	397	411	756	809	763	654	533	364	294	9,476
		再診	26	35	32	38	34	63	53	54	55	45	41	37	1,126



7 救急車時間帯別搬入数 (実患者数) (その1)

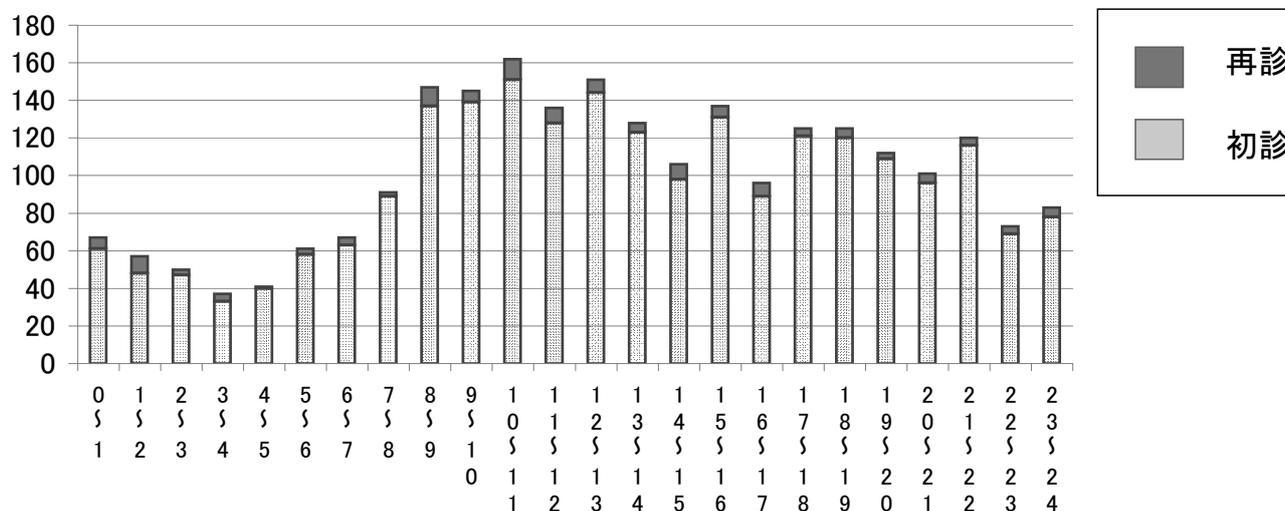
	入院			外来			合計		
	患者数	再掲		患者数	再掲		患者数	再掲	
		初診	再診		初診	再診		初診	再診
時間内	484	444	40	320	309	11	804	753	51
時間外	569	551	18	577	552	25	1,146	1,103	43
深夜	216	197	19	252	235	17	468	432	36
合計	1,269	1,192	77	1,149	1,096	53	2,418	2,288	130

※土、日、祝祭日の8:30~17:00(時間内時間帯)は「時間外」として集計。

救急車時間帯別搬入数 (実患者数) (その2)

時間帯	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	
患者数	67	57	50	37	41	61	67	91	147	145	162	136	
再掲	初診	61	48	47	33	40	58	63	89	137	139	151	128
	再診	6	9	3	4	1	3	4	2	10	6	11	8

時間帯	12~13	13~14	14~15	15~16	16~17	17~18	18~19	19~20	20~21	21~22	22~23	23~24	合計	
患者数	151	128	106	137	96	125	125	112	101	120	73	83	2,418	
再掲	初診	144	123	98	131	89	121	120	109	96	116	69	78	2,288
	再診	7	5	8	6	7	4	5	3	5	4	4	5	130

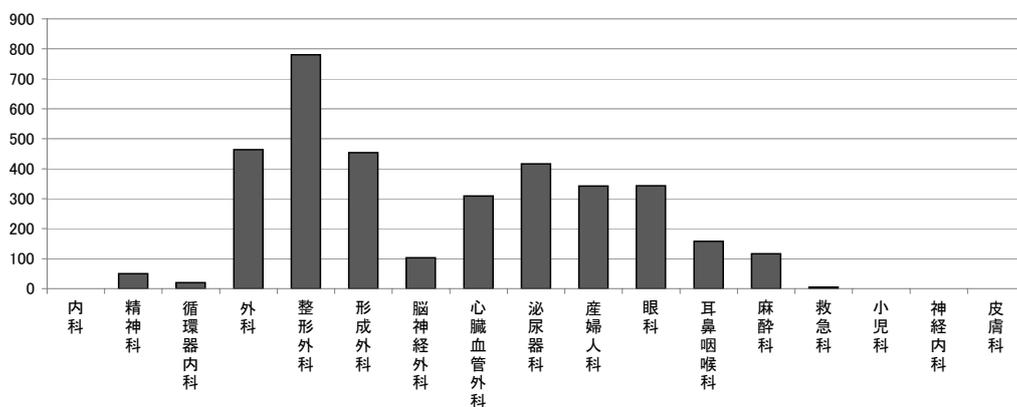


8 地域別患者数 (実患者数)

地区	患者数	地区	患者数
砂 川 市	3,882	栗 山 町	5
滝 川 市	1,120	南 幌 町	3
歌 志 内 市	786	新 篠 津 村	2
美 唄 市	583	長 沼 町	3
赤 平 市	389	当 別 町	2
芦 別 市	283	由 仁 町	1
深 川 市	53	増 毛 町	1
岩 見 沢 市	70	羽 幌 町	1
三 笠 市	6	小 平 町	1
夕 張 市	1	余 市 町	1
江 別 市	20	南 富 良 野 町	1
留 萌 市	6	上 富 良 野 町	5
石 狩 市	5	美 深 町	1
札 幌 市	195	留 寿 都 村	3
旭 川 市	40	鷹 栖 町	1
士 別 市	2	東 神 楽 町	1
富 良 野 市	4	東 川 町	1
小 樽 市	6	足 寄 町	1
北 広 島 市	8	枝 幸 郡 幸 町	3
千 歳 市	14	佐 呂 間 町	1
帯 広 市	6	順 子 府 町	1
苫 小 牧 市	9	美 幌 町	2
名 寄 市	1	雄 武 町	1
稚 内 市	2	津 別 町	1
北 見 市	4	中 標 津 町	2
紋 別 市	4	釧 路 町	2
釧 路 市	3	弟 子 屈 町	2
室 蘭 市	2	標 茶 町	1
伊 達 市	2	浦 河 町	6
函 館 市	3	新 ひ だ か 町	2
北 斗 市	4	様 似 町	1
恵 庭 市	6	安 平 町	1
上 砂 川 町	927	白 老 町	4
奈 井 江 町	950	鹿 部 町	1
新 十 津 川 町	579	知 内 町	1
浦 白 町	331	八 雲 町	2
雨 竜 町	38	泊 村	1
北 竜 町	10	岩 内 町	4
妹 背 牛 町	21	共 和 町	2
秩 父 別 町	5		
幌 加 内 町	2		
沼 田 町	13	道 外	115
月 形 町	17	合 計	10,602

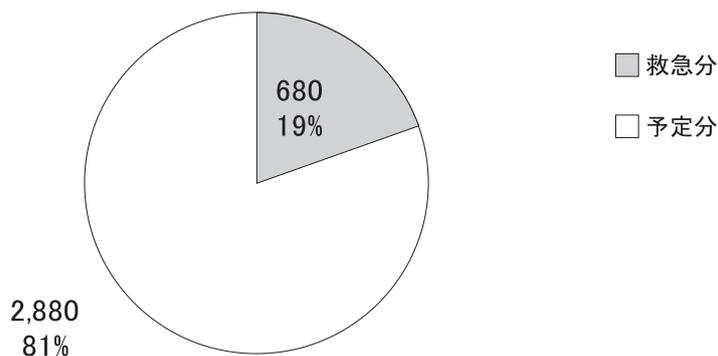
9 緊急手術状況 (634例)

科別	内科	精神科	循環器内科	外科	整形外科	形成外科	脳神経外科	心臓血管外科	泌尿器科	産婦人科	眼科	耳鼻咽喉科	麻酔科	救急科	小児科	神経内科	皮膚科	合計
件数	0	50	20	464	780	454	103	309	416	342	343	158	116	5	0	0	0	3560
割合(%)	0.0%	1.4%	0.6%	13.0%	21.9%	12.8%	2.9%	8.7%	11.7%	9.6%	9.6%	4.4%	3.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100%



10 手術室における手術件数調べ

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
総合計		289	276	309	292	340	273	286	308	293	267	318	309	3,560	
全身麻酔	小計	165	168	187	184	196	171	177	192	186	183	189	193	2,191	
	時間内	救急分	20	20	15	12	25	16	11	22	38	37	18	25	259
	時間内	予定分	135	128	162	153	157	140	140	146	122	120	154	148	1,705
	時間外	救急分	10	18	9	17	12	11	21	19	21	23	15	18	194
時間外	予定分	0	2	1	2	2	4	5	5	5	3	2	2	33	
その他	小計	124	108	122	108	144	102	109	116	107	84	129	116	1,369	
	時間内	救急分	11	12	10	15	14	15	15	15	14	8	14	17	160
	時間内	予定分	100	85	105	91	120	76	88	96	83	66	109	87	1,106
	時間外	救急分	8	6	3	1	5	10	3	4	7	7	6	7	67
時間外	予定分	5	5	4	1	5	1	3	1	3	3	0	5	36	



症 例

右上大静脈欠損型の左上大静脈遺残症 (PLSVC) に対して 経静脈的に永久ペースメーカー (PPM) を植え込んだ1例

A case report of permanent pacemaker implantation in a patient with persistent left superior vena cava and absent right superior vena cava

松谷 健一
Ken-ichi Matsutani

平林 高之
Takayuki Hirabayashi

木村 俊之
Toshiyuki Kimura

吉谷 敬
Takashi Yoshitani

清水 紀宏
Toshihiro Shimizu

要 旨

症例は77歳、男性。慢性心房細動、僧帽弁置換術後、三尖弁形成術後、慢性腎不全で当科通院中、Holter心電図で5.3秒のRR間隔延長を認めたため徐脈性心房細動の診断で永久ペースメーカー植え込み術の適応と診断。右鎖骨下静脈から経静脈的にリード挿入を試みたが、右上大静脈欠損型の左上大静脈遺残症 (PLSVC) を認めため挿入困難と考えた。心筋リード植え込み術を実施したが、開胸術の既往があり癒着が強く出血コントロール困難と判断され中止。再度、右鎖骨下静脈より経静脈的にリード挿入を試みた。右鎖骨下静脈→PLSVC→右房→右室にリードを導くためCRT植え込み用の左心室デリバリーシステムガイドカテーテルを使用した。スワングアンツカテーテルを先行させ、ガイドカテーテルを右房内で反転させ右室内にリードを挿入することができた。合併症なく終了し、術後経過良好である。

Key words : persistent left superior vena cava, permanent pacemaker, atrial fibrillation

はじめに

今回、右上大静脈欠損型の左上大静脈遺残 (persistent left superior vena cava : PLSVC) に合併した徐脈性心房細動に対して永久ペースメーカー植え込み術を施行した。右上大静脈欠損型のPLSCVに対してペースメーカー植え込み術を施行した報告が本邦では比較的少なく手技的にも工夫が必要であり若干の文献的考察を加えて報告する。

症例

患者：77歳 男性

診断：徐脈性心房細動

既往歴：僧帽弁置換術後 三尖弁輪形成術後 慢性腎不全（維持透析） 喉頭癌 睡眠時無呼吸症候群（HOT導入）

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：慢性心房細動と慢性心不全で当科外来に通院していた。2010年2月頃よりめまいが出現し、Holter心電図で5.3秒間のRR間隔の延長を認めたため徐脈性心房細動の診断。永久ペースメーカー植え込みの適応と考え同年

4月中旬に当科入院となった。

入院時現症：身長166cm 体重50kg room air SpO₂ : 95% 血圧140/72 脈拍数60/分 不整 眼瞼結膜に貧血なし 眼球結膜に黄疸なし 心雑音なし 異常呼吸音なし 下腿浮腫なし 胸部に正中切開の術創あり
心電図：心房細動 HR：83/分 QRS：0.08秒 ST変化なし 異常Q波なし

胸部X線所見：CTR：67% 肺野に明らかなうっ血像なし

血液検査：TP 6.7 g/dl, Alb 3.3 g/dl, ZTT 16.4 KU, T-Bil 3.02 mg/dl, CRP 1.4mg/dl, AST 8 IU/l, ALT 5 IU/l, LDH 289 IU/l, γ -GTP 121 IU/l, ALP 277 IU/l, ChE 101 IU/l, CK 53 IU/l, AMY 62 IU/l, 随時血糖 141mg/dl, UA 5.1 mg/dl, Cr 3.1 mg/dl, BUN 23.0 mg/dl, Na 136mEq/l, K 3.1 mEq/l, Cl 104 mEq/l, Ca 8.2 mg/dl, P 1.8 mg/dl, Mg 1.7 mg/dl, Fe 31 μ g/dl, UIBC 146 μ g/dl, TG 136 mg/dl, HDL-C 43 mg/dl, LDL-C 53 mg/dl, WBC 4800 / μ l, RBC 342万 / μ l, Hb 11.0 g/dl, Ht 34.6 %, Plt 9.5万 / μ l

心エコー所見：LVDd 43 Ds28 LAD 83 RA 64×93

IVC 32 FS34% 収縮不全なし TR I度 MR(-)心嚢液軽度
冠静脈洞の拡大を認める。

入院後経過：

初回ペースメーカー植え込み術：右鎖骨下静脈アプローチで永久ペースメーカー(permanent pacemaker：PPM)植え込み術を行った。右鎖骨下静脈穿刺後ガイドワイヤを進めると通常の上大静脈の走行へ進まず椎体を越えて左側へ進み、その後足側へ下行した。この時点でPLSVCの存在を考え、植え込み通常のdeviceでは植え込み術を行うことは困難と考え中止。経静脈的に植え込むのではなく外科的に心筋リードを植え込む方針とした。

心筋電極リード装着術：外科的に心筋リード植え込み術を行った。しかし、MVR・TAP後であり癒着が強く術中の出血が多く出血に伴う合併症が懸念されたため途中で中止となった。

第2回ペースメーカー植え込み術：再度、右鎖骨下静脈アプローチで経静脈的に植え込む方針とした。

胸部造影CT所見(図1)ではPLSVCと右上大静脈欠損を認めた。PLSCVと冠静脈洞(CS)は連続しており、CSの拡大を認めた。心嚢液、右房の著明な拡大、右胸水を認めた。

右鎖骨下静脈アプローチで穿刺を行い、静脈造影を行った(図2)。右上大静脈は欠損しており、PLSVCを認めCSを経由して右房が造影された。

右室にリードを留置するためには、右鎖骨下静脈→PLSVC→CS→右房→右室の経路を通過させなければならなかった。解剖学的に距離が長く、リードの操作性は非常に悪いことが予想されたため留置できた場所でR波

高値や閾値が問題なければその部位に留置する方針であったためリードをCapSureFix NOVUS 85cm(Medtronic)ステロイド溶出スクリーインシリコンリード)を選択した。7Frのシースを挿入しリードを右房内へ挿入した。右房内で三尖弁方向へリードの反転を試みたが右房内で引っかかり三尖弁へは向かなかった。通常のシースとリードの操作では右室への挿入は困難と判断した。9Frのシースへ変更してCRT植え込みに使用するCSカニューレーション用カテーテル(Attain Command Multipurpose Extra 6250-MPX 50cm Medtronic 図3)を挿入したが、カテーテル先端が右房内で頭側を向きリードは三尖弁の方向へ向かずリードを右室内へ挿入できなかった。CSカニューレーション用カテーテルを先端カーブの強いAttain Command Extended Hook XL 6250-EHXL Medtronic (図4)に変更してリード挿入を試みた。少し三尖弁へ向いたが不十分であり右室へのリード挿入はできなかった。次にCSカニューレーション用カテーテルにラジフォーカスガイドワイヤー M 0.025inch 300cm アングル型(TERUMO)をいれ肺動脈まで通過させ、それをガイドにスワングアンツカテーテル(サーモダイリレーションカテーテル7Fr フクダ電子)を肺動脈まで進めた。それをガイドにCSカニューレーション用カテーテルを右室流入路付近まで進めた(図5)。CSカニューレーションカテを三尖弁付近に留置できリードを操作し右室へ挿入できた(図6)。リードは背側を向いていたが、そこでスクリーインをしてR波高、閾値のデータが悪くなかったため右鎖骨下にAdvisa DR (Medtronic)を植え込んで終了とした。

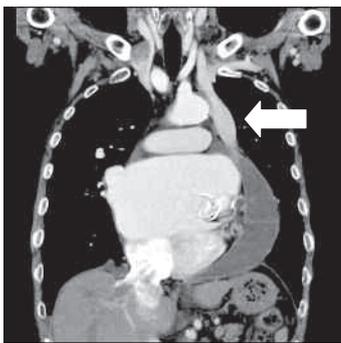


図1 左上大静脈遺残を認める。



図2 左上大静脈遺残を認める。

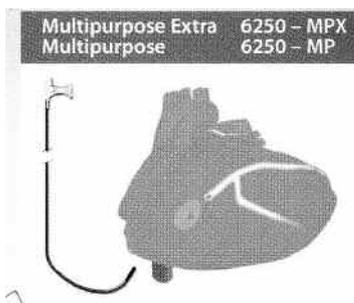


図3

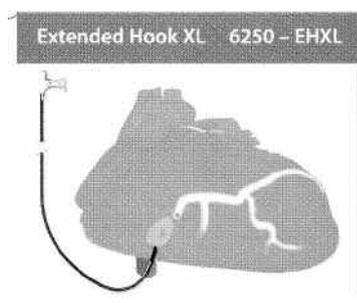


図4



図5 ガイドワイヤとスワンガンツカテーテルが挿入されると、CSカニューレション用カテーテル先端は三尖弁を越えて右室内にある。

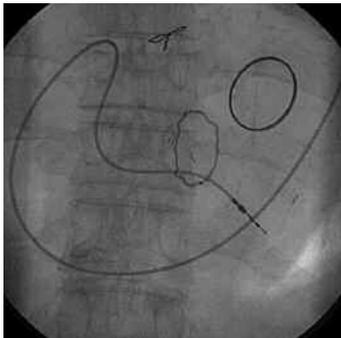


図6 大きなループを作ってリード先端を右室へ留置できた。

術後経過：手術中に右鎖骨下静脈穿刺部からの出血が多く、翌日の血液検査で貧血を認めたためRCC2単位の輸血を行った。ペースメーカ感染やペーシング不全はなく手術1週間後に退院となった。外来で経過良好である。慢性期の胸部X線写真では、リードはωのような走行で留置されている（図7）。



図7 術後慢性期の胸部X線写真。術直後とリードの走行が変化してωのように留置されている。

考察：PLSVCは静脈系発生異常の中で頻度が高いが、静脈血が左心系に環流する場合を除き臨床的に問題になることは少ない。発現率は総人口に対して0.3%であり、先天性心疾患を対象とすると、3~4%にみられる¹⁾。文献に報告されている主な合併心疾患は、単心室症、心房中隔欠損症、心室中隔欠損症、大血管転換症、両大血管右室起始症、部分肺静脈環流異常症、全肺静脈環流異常症、

三尖弁閉鎖症、Epstein奇形が挙げられる²⁾。PLSVCは主に①正常上大静脈を有しPLSVCからCSを経て右房に環流するタイプ、②PLSVCが左房に環流するタイプ、③右上大静脈が欠損し上大静脈がすべてPLSVCを経てCSから右房へ環流するタイプに大別されている³⁾。臨床的には、左房へ開口する場合を除いて無症状であるが、開心術や経静脈的ペースメーカ植え込み、除細動器植え込み、アブレーション治療の際に問題となることがある。胸部X線写真における心陰影、左第一弓上方の血管束陰影"crest shadow"や、心電図にてdominant coronary sinus pacemakerに由来するII、III、_{aV_F}誘導におけるP波の逆転 心エコーでの冠静脈洞の拡大などによってPLSVCの存在が疑われることもあるが、これらの所見が認められない場合も多い。よって、カテーテル検査やペースメーカ植え込み時に発見されることが多く、また同時に静脈造影を行えば明らかに診断される。

PLSVC合併例で、ペースメーカ植え込み術中にリードがCSに挿入された場合、直接三尖弁を通過して右室まで到達することはあるが、右房壁でα型のループを作り三尖弁を通過させている報告が多い。手技の工夫として、右房にリードが入ってからスタイレットをJ字型またはU字型に強く曲げることにより上大静脈右心耳に引っかからないように先端を右房外側から前壁を伝うように三尖弁を通過させて右室に挿入し、真っ直ぐなスタイレットで心尖部に固定するという報告がある⁴⁾。

今回、右上大静脈欠損型のPLSVCの診断した徐脈性心房細動の症例を経験した。本例は心エコー所見で冠静脈洞の拡大を認め PLSVCを疑うべきであったが、初回植え込み時には診断できなかった。術中のガイドワイヤの動きからPLSVCを強く疑い静脈造影を行い診断した。造影の所見から通常のペースメーカーリードの長さでは右室まで到達できないと判断し、初回の手術は中止とした。PLSVC合併症例に対するペースメーカ植え込み術中にリード挿入に難渋し術中に死亡した例も報告されている⁵⁾ため開胸手術の既往があったが、心筋リード植え込みを行う方針とした。しかし、癒着が非常に強く出血が多く手術継続は危険と判断され中止となった。胸部造影CTで右上大静脈は欠損しており、PLSVCを認めCSにつながっていた。静脈造影と矛盾しない所見であり、解剖学的に右鎖骨下静脈アプローチがリード操作において有利と考えた。通常のシースを挿入しスタイレットのみでリード操作を行い、αループを作って三尖弁を通過させようとしたが右房で引っかかりうまくいかなかった。今回の症例での手技的な工夫として、CRTリードを植え込む際に使用するCSカニューレション用カテーテルを使い右室へのリード挿入を行った。PLSVCに対して経静脈的にPPM植え込みの合併症について、冠静脈洞血栓症やリード離脱によるペーシング不全などがあげられる。

血栓症に関して、文献的には冠静脈洞を経由するペースキングで血栓症が発生したという報告は本邦ではほとんどない。冠静脈洞血栓症を考慮して抗凝固療法を行っている症例もある⁶⁾。ペースキングに関しても、重篤な合併症なく安定したペースキングが可能な例が多数報告されている⁷⁾。

右上大静脈欠損型のPLSVC合併例に対するPPM植え込みの報告は非常にまれであり、電極リード挿入に難渋することが多い。今回冠静脈からリードを右房内で反転させ右室にリードを導く方法の1つとしてCRT植え込み時に使用するCSカニューレションカテを使用することでリード挿入が可能となった症例を経験し今後の応用が期待できると考えた。

文献

- 1) 榎原任:左上大静脈遺残. 心臓外科学, 南江堂, 東京, 1975, p.317
- 2) 伊藤久雄 他:冠静脈洞右房開口部閉鎖と左上大静脈遺残症例報告および文献的考察. 臨床放射線 Vol.46 No.1 :135-140,2001
- 3) Sherman FE:An atlas of congenital heart disease.66,Lea&Febiger,Philadelphia,1963
- 4) 山内仁紫 他:左上大静脈遺残症(PLSVC)を合併する症例の経静脈ペースメーカー植え込みの検討. 心臓ペースキング Vol.2 No.1:22-25,1986
- 5) Bartecchi CE.et al:Persistent left superior vena cava,significance in emergency cardiac pacing. Rocky Mt Med J 73:313-315,1976
- 6) 斉藤寛史 他:左上大静脈遺残と上大静脈血栓症を合併しペースメーカー植え込みを施行した洞機能不全症候群の1例. 心臓 37: 946-950, 2005
- 7) Biffi M et al:Left superior vena cava persistence in patients undergoing pacemaker or cardioverter-defibrillator implantation.Chest 120:139-144,2001

症 例

高血圧性心不全を契機に発見されたクッシング症候群の一例

A case of Hypertensive heart failure due to Cushing's syndrome.

丸山 啓介¹⁾
Keisuke Maruyama中島 孝之²⁾
Takayuki Nakazima鎌田 塁²⁾
Rui Kamada吉谷 敬²⁾
Takashi Yoshitani清水 紀宏²⁾
Toshihiro Shimizu平林 高之²⁾
Takayuki Hirabayashi

要 旨

クッシング症候群はグルココルチコイドであるコルチゾールが慢性的に過剰分泌され、血中に過剰に存在することで、多彩な臨床症状を呈する疾患である。症例は44歳女性、呼吸困難を主訴に救急外来を受診し、高血圧性心不全と診断となった。降圧を中心とした治療によって呼吸状態は安定した。若年性高血圧であること、入院時のCTで右副腎に腫瘍を認めたこと、満月様顔貌・中心性肥満・痤瘡といった身体所見からクッシング症候群を疑った。内分泌学的検査において診断基準を満たし、131I-アドステロールシンチグラフィや副腎静脈サンプリングの結果もクッシング症候群として矛盾のない所見であり診断に至った。若年発症の高血圧性心不全ではクッシング症候群も念頭に置く必要がある。

Key words : Cushing's syndrome, Hypertention, Heart failure

【はじめに】

クッシング症候群は二次性高血圧症をきたす疾患としては有名であるが、実際に遭遇する頻度は低い。今回、高血圧性心不全を契機に診断に至ったクッシング症候群の一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】

患者：44歳女性

主訴：呼吸困難

現病歴：元来高血圧を指摘されていたが未治療であった。入浴後突然の呼吸困難が出現したため当院救急外来へ救急車で受診した。

既往歴：高血圧（未治療）、月経不順

家族歴：特記すべき事項なし

生活歴：喫煙歴20本/日×30年間、飲酒歴ビール350mL/日×20年以上、その他漬物やラーメンなどの味の濃いものを好む

内服歴：経口避妊薬（12年前から、近医より）

入院時現症：身長152cm、体重63kg、BMI 27.3、体温35.9℃、JCS-1 興奮状態、血圧260/110mmHg、脈拍112回/分 整、呼吸数30回/分、SpO₂ 91%（10Lマスク）、頭頸部 満月様顔貌・毛細血管拡張性紅斑を認める、心音 S1(→) S2 (→) 雑音なし、呼吸音 両側で著明なwheezeを聴取、全身に多発する痤瘡・網状皮疹を認める、下腿に浮腫なし

入院時検査所見：

〈血算〉WBC: 19300 /mm³, RBC: 461×10⁴/mm³, Hb: 17.2 g/dl, Ht: 51.8 %, Plt: 32.5 ×10⁴/mm³

〈生化学〉T-Bil: 0.58 mg/dl, AST: 48 IU/l, ALT: 32 IU/l, LDH: 342 IU/l, ALP: 257 IU/l, TP: 7.2 g/dl, Alb: 3.9 g/dl, BUN: 15.5 mg/dl, Cr: 0.8 mg/dl, Na: 141 mmol/l, K: 4.1 mmol/l, Cl: 104 mmol/l, Ca: 9.4 mg/dl, iP: 5.7 mg/dl, D-Dimer: 6.8 μg/ml, HbA1c(NSGP): 5.3 %, LDL: 187 mg/dl, HDL: 71 mg/dl, CK: 86 IU/l, BNP: 3200 pg/ml, Tpl: <0.05 ng/ml

〈動脈血ガス分析 10Lマスク〉pH: 7.115, O₂: 56.4 mmHg, CO₂: 74.3 mmHg, HCO₃⁻: 22.8 mmol/l, 乳酸: 6.0 mmol/l
低酸素血症に加え、呼吸性アシドーシス・代謝性アシ

1) 砂川市立病院 研修医
Resident doctor, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center

2) 砂川市立病院 循環器内科
Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Sunagawa City Medical Center

ドーシスによる著明なアシデミアを認める。

〈胸部単純X線写真〉CTR 62%、両側広範囲にスリガラス陰影を認める。(図1)

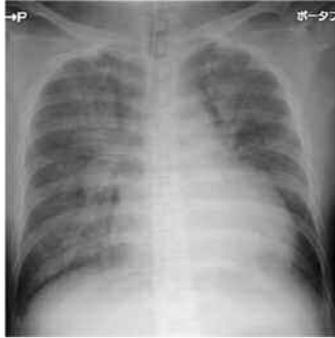


図1

〈心電図〉HR 113bpm(sinus,regular),SV1+RV5=49mm, 有意なST-T変化は認めない。

〈心エコー〉LVDd 46mm, LVDs 37mm, EF 41.5%, 明らかなAsynergy(-),MR moderate(+), TR moderate(+), IVS 15mm LVPW 14mmと左室肥大を認める、E/A 1.4 E/e' 22.0と拡張障害を認める。(図2)

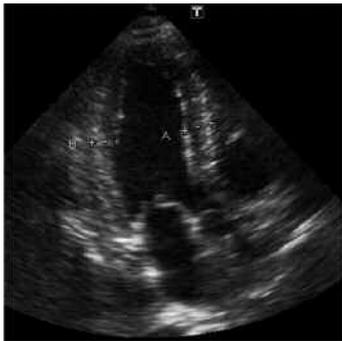


図2

〈単純・造影CT〉胸部：小葉間隔壁の肥厚を伴うスリガラス陰影・浸潤影を認める。腹部：右副腎に30mm×20mmの造影効果不良な腫瘍を認める(図3)。



図3

救急外来での経過：検査結果より高血圧性心不全であると診断した。低酸素血症に伴う興奮状態であったため救急外来で鎮静後、気管内挿管となり人工呼吸管理のためICU入室となった。

入院後の経過：著明な高血圧の割には全身の浮腫に乏しく、高血圧性心不全いわゆるクリニカルシナリオ1と考えた。降圧と血管拡張を目的としカルペリチド（ハンブ®）0.025 γ 投与開始した。治療とともに降圧され、呼吸状態も改善し入室3日目には抜管となり、4日目にはICU退室し一般病棟へ移った。その後カルペリチドを離脱し内服降圧薬を調整した。最終的にはエナラプリル（レニベース®）5mg、アムロジピン（アムロジピン®）5mg、トリクロールメチアジド（フルイトラン®）1mgで収縮期血圧140mmHg程度に安定した。

若年発症の高血圧性心不全であった事とCTにて右副腎に腫瘍を認めたことから、二次性の高血圧症の主な原因である原発性アルドステロン症、クッシング症候群、褐色細胞腫のスクリーニングを施行した。するとコルチゾールの上昇とACTHの著明な抑制を認めクッシング症候群が疑われた。また満月様顔貌、毛細血管拡張性紅斑、瘰癧といった特徴的な身体所見を認めた。脂質異常症や月経不順もクッシング症候群として矛盾のない所見であり、以下の追加検査を施行した。

〈追加検査〉

TSH: 2.12 μ IU/mL, FT3: 2.89 pg/mL, FT4: 1.14 ng/mL, ACTH: 1.0 pg/mL, Cortisol: 26.8 μ g/dL, PRA: 0.4 ng/mL/hr, PAC: 60 pg/mL, ARR: 150, アドレナリン: 0.01 pg/mL, ノルアドレナリン: 0.08 pg/mL, ドパミン: 0.01 pg/mL, 24時間蓄尿Free Cortisol: 207.5 μ g/day (基準範囲: 26-187 μ g/day), Cortisol [就寝前] 21.3 μ g/dL, Cortisol [DEX1mg抑制試験] 24.8 μ g/dL

Newell-Priceらの診断基準では以下の3点を満たすこととしている。

- ①尿中遊離コルチゾール高値
- ②デキサメタゾン1mg抑制試験：a. m8:00血清コルチゾール濃度 $>3 \mu$ g/dL
- ③夜間血清コルチゾール濃度 $>7.5 \mu$ g/d

上記基準をすべて満たし、クッシング症候群と診断した。さらに¹³¹I-アドステロールシンチグラフィを施行し右副腎への異常集積と対側の集積抑制を認めた(図4)。

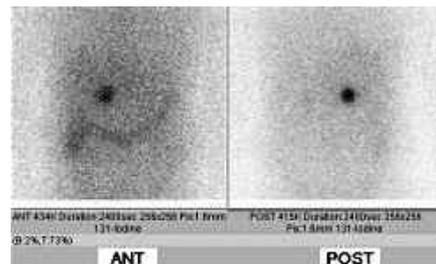


図4：右副腎への異常集積と対側の集積抑制を認めクッシング症候群として矛盾なし。

また副腎静脈からのサンプリング目的に心臓カテーテル検査を施行した。

〈心臓カテーテル検査〉

冠動脈には3枝とも有意狭窄は認めなかった。CI 3.13、PCW 23/22(22)mmHg、PA 52/25(35)mmHgでありForrester II度であった。EFは55.5%。副腎静脈サンプリングの結果は以下のとおり（ACTH負荷は施行せず）。

①下大静脈（上） 21.9 μ g/dL

②下大静脈（下） 23.6 μ g/dL

③右副腎静脈 125.3 μ g/dL

④左副腎静脈 19.8 μ g/dL

⑤左腎静脈 17.3 μ g/dL

右副腎でのコルチゾール濃度は他と比べて著明に高値であり、この検査結果からもクッシング症候群であることに矛盾しなかった。入院10日目、独歩にて退院となった。

退院後の経過：当院泌尿器科にて内視鏡下右副腎腫瘍摘出術が施行された。病理はadenomaであり悪性所見を認めなかった。副腎摘出とともに血圧も安定し、降圧薬はエナラプリル（レニベース[®]）5mgのみ内服となっている。

【考察】

クッシング症候群の疫学は全国推計患者数1,250例（人口比0.01%）、男女比1:3.9、推定発症平均年齢は男性33.0歳、女性37.8歳と言われている。クッシング症候群はグルココルチコイドの作用により高血圧、糖尿病、脂質異常症を発症することが多く、いわゆるメタボリックシンドロームを呈することが多い。それゆえ冠動脈疾患、心不全、心肥大といった合併症を引き起こすことが多く、これらによる死亡率は健常群と比べて4倍にもなると言われている。本症例でも、高血圧・脂質異常症・心肥大を認めている。冠動脈造影では有意狭窄を認めなかったが、今回の心不全を契機に発見されなかった場合に治療の介入が遅れ、併存する合併症によって冠動脈病変が出現した可能性が高い。

クッシング症候群において高血圧が発症する機序には複数の因子が関わっていると考えられている。主には高コルチゾール血症により、昇圧系の亢進（アンジオテンシノーゲンの上昇によるレニン・アンジオテンシンの活性化、血管平滑筋におけるアンジオテンシンII受容体や α 受容体の増加によるアンジオテンシンII、ノルアドレナリンに対する昇圧反応性の亢進、交感神経系の活性化など）と降圧系の抑制（NO合成酵素の発現低下によるNO低下、プロスタグランジンE2やカリクレイン・キニン系の低下）をきたすために高血圧を呈する。

本症例では上記の機序によって高血圧状態が長く持続

していたと考えられる。そこで高血圧によって心不全が生じる機序について考察する。持続する高血圧によって後負荷が増大し、左室は代償性に肥大する。また圧負荷以外にもレニン・アンジオテンシン系などといった液性因子が賦活化されることによって左室肥大や、心筋線維化が進行する。その結果、左室のコンプライアンスが低下することによって拡張能が低下し、左房から左室への拡張期流入が傷害され、左房圧が上昇することによって心不全が生じる。

さらに左室肥大の状態が長く続くと、心筋細胞の脱落および間質の線維化が進行し、いわゆる左室のリモデリングが生じ収縮不全に陥る。心筋酸素消費量の増大によって心筋が相対的虚血に陥ることによって心不全となり、心拍出量が低下する。代償性に賦活化された液性因子によって、末梢血管抵抗が上昇することにより、後負荷がさらに増大し、心不全が悪化するという悪循環に陥るのが高血圧性心不全の特徴である。

本症例でも来院時収縮期血圧260mmHgと著明な高血圧を認め、収縮不全・拡張不全ともに認めていることから高血圧性心不全として典型的であった。クッシング症候群による心疾患の代表は心肥大であるとの報告があり、心病変に対する影響として高血圧は非常に重要であるといえる。

【結語】

高血圧性心不全を契機にクッシング症候群の診断に至った一例を経験した。若年発症の高血圧性心不全の原因としてクッシング症候群を念頭に置く必要がある。

【参考文献】

- 1) Lindholm J, Juul S, Jørgensen JO, et al : Incidence and late prognosis of cushing's syndrome: a population-based study. J Clin Endocrinol Metab. 2001 ; 86 : 117-23.
- 2) Newell-Price J, Bertagna X, Grossman AB, et al : Cushing's syndrome. Lancet. 2006 ; 367 : 1605-17.
- 3) Muiesan ML, Lupia M, Salvetti M, et al : Left ventricular structural and functional characteristics in Cushing's syndrome. J Am Coll Cardiol. 2003 ; 41 : 2275-9
- 4) Mancini T, Kola B, Mantero F, et al : High cardiovascular risk in patients with Cushing's syndrome according to 1999 WHO/ISH guidelines. Clin Endocrinol (Oxf). 2004 ; 61 : 768-77.
- 5) 生駒亜希ら：クッシング症候群における心血管合併症に関する検討. 日本内分泌学会雑誌 2001 ; 87 : 388-388
- 6) 名和田 新ら：副腎ホルモン産生異常症の全国疫学調査, 厚生省特定疾患「副腎ホルモン産生異常症」調査研究班平成10年度研究報告書. 1999 ; 11-55.

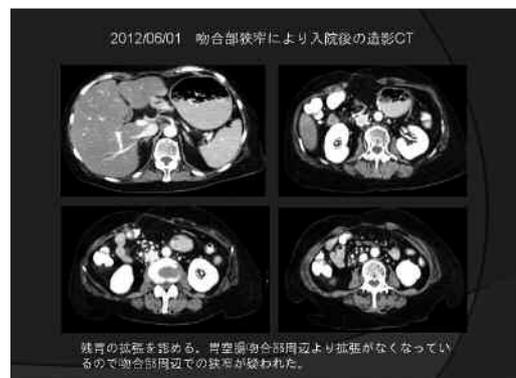
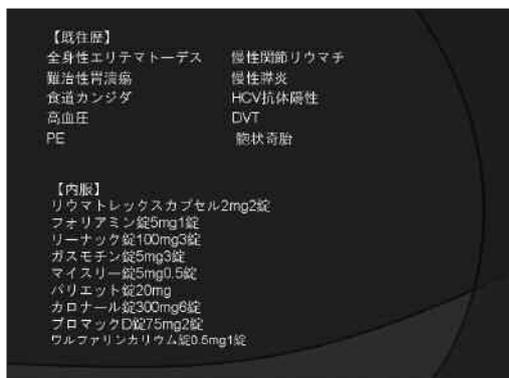
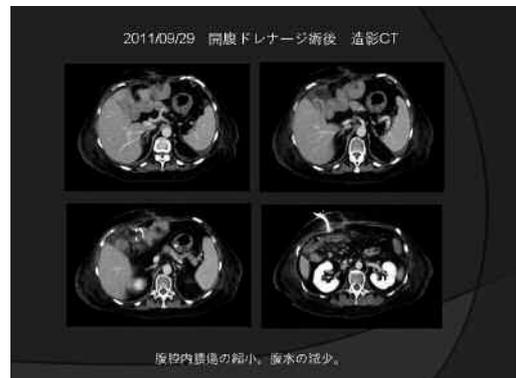
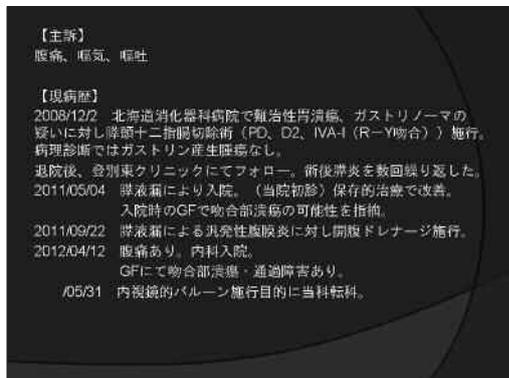
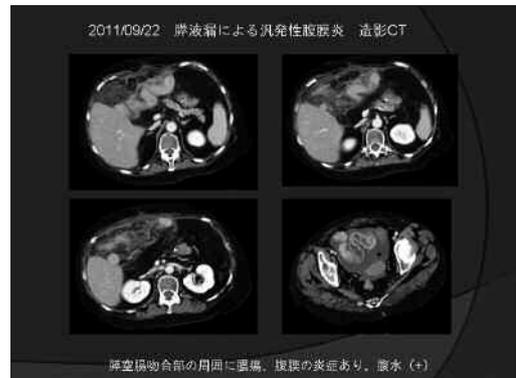
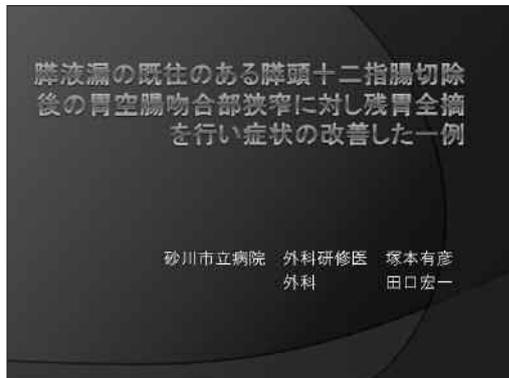
症 例

膵液漏の既往のある膵頭十二指腸切除後の胃空腸吻合部狭窄に対し残胃全摘を行い症状の改善した一例

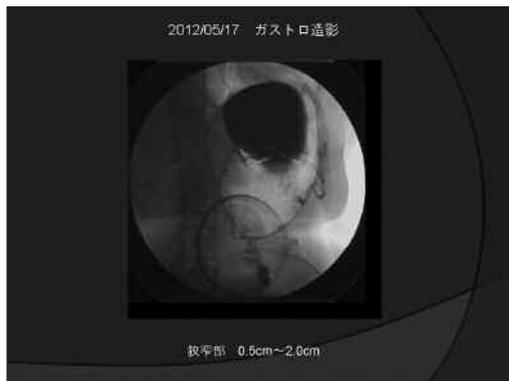
Symptomatic improvement by remnant gastrectomy for gastrojejunal anastomotic stricture after pancreatoduodenectomy with a history of pancreatic leakage: A case report

塚本 有彦¹⁾
Arihiko Tsukamoto

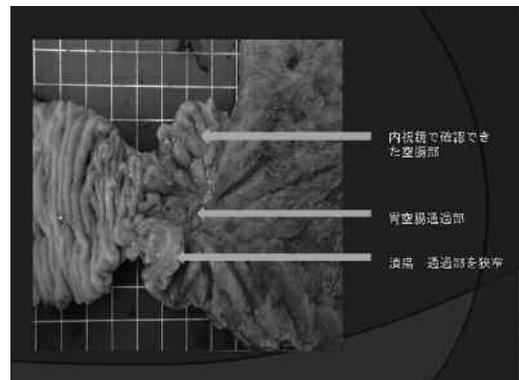
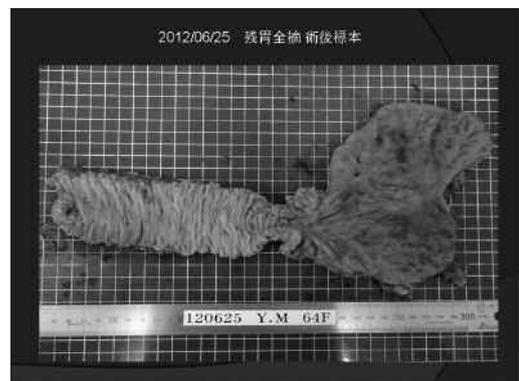
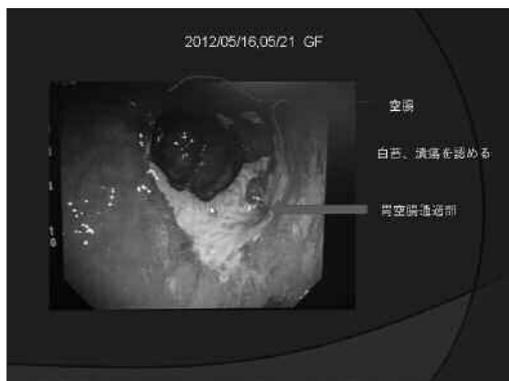
田口 宏一²⁾
Kouichi Taguchi

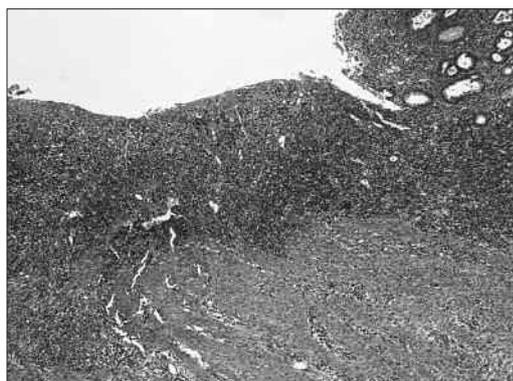


砂川市立病院 研修医
Resident doctor, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center
砂川市立病院 外科
Division of Surgery, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center



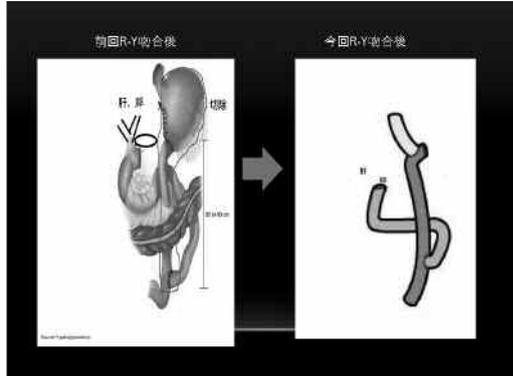
【入院経緯】
 2012/06/07 内視鏡吻合部バルーン拡張術試みるも拡張できず。
 106/25 残胃全摘術（R-Y吻合）施行。
 術中所見：胃体部のあった部位での癒着が考えられたが癒着はひどくなく、脾実質を傷つけずに残胃全摘することができた。
 病理診断：stomal ulcer and scar 吻合部に1/3周にUL2相当の潰瘍。吻合部全周性に線維化あり。
 107/06 癒着、腹痛改善し食事開始。
 107/20 退院。
 退院後は食事は満足できるくらい摂取可能とのこと。





結語

- ① 膵頭十二指腸切除後の胃空腸吻合部狭窄に対し胃全摘術を施行し症状改善を見ることができた。
- ② 碎液漏を繰り返していたが残胃全摘術時には膵臓周囲の癒着は高度でなく、術後肺炎などの合併症なく退院となった。



【考察】
 ・胃-空腸吻合部潰瘍
 胃切除手術後も幽門腺のとり残しにより胃酸の分泌が減少しないために起こる。吻合部の血流障害が原因の場合もある。吻合部に潰瘍ができるもので、胃切除後1~2年でできることが多い。欧米でのPD術後の吻合部潰瘍発生頻度は4.7~22.2%と報告により大きな差がある。現在日本では切除技術や医薬の進歩によりほとんど見られなくなっている。
 症状は腹痛、食思不振、嘔気、嘔吐、出血、穿孔、狭窄。まずはH2blockerやPPIなど薬物療法を行い、効果のない時はバルーン拡張や手術を行う。

最近の文献によると、
 術後の胃酸基礎分泌量は低値であり、ペンタガストリン刺激後の最高胃酸分泌量も低値。経口摂取後でも血中ガストリン濃度の変動は見られなかった。
 このことよりPD術後の胃空腸吻合部潰瘍の発主要因としてガストリンを介する胃酸分泌は考えにくく、迷走神経の関与が疑われている。実際に迷走神経切離により改善した例もある。
 (膵頭十二指腸切除術後の胃酸分泌ならびにガストリン放出についての検討より。)

症 例

泌尿器科疾患におけるプライマリ・ケア

Urological disorders in primary care

柳瀬 雅裕
Masahiro Yanase

1. 全身がだるく、腰が重い。熱中症の治療を希望して来院した52歳の男性（H24年8月 来院）。
2. 食欲不振と腰痛で立てなくなった85歳の男性（H24年9月 来院）。
3. 尿が常に漏れる66歳の男性（H24年4月 来院）。

症例1：52歳 男性

主訴：発熱 160cm 60kg

現病歴：H24年8月中旬から全身倦怠感があった。その後、右腰に重だるい感じがあった。8月24日に40℃の発熱あり、熱中症と思い救急外来受診。

<診察所見>

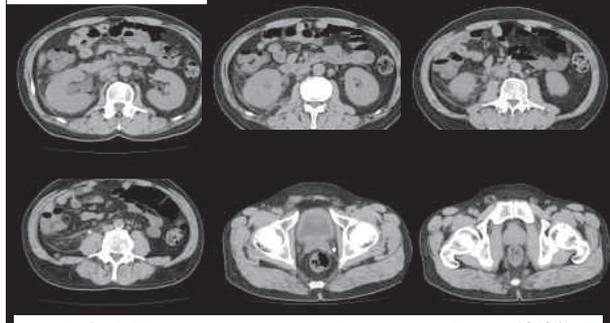
血圧：104/60mmHg HR:120 SpO2=95%

40℃ 悪寒(+) CVA tenderness(+)

合併症：うつ病性障害、社会不安障害、アルコール依存症、アルコール性肝障害、脂肪肝、手指の振戦、高脂血症、甲状腺機能低下症、十二指腸潰瘍

既往歴：右ソケイヘルニア術後

H24.8.24 プレーン CT



HCU入院：血圧：83/45mmHg PIPC/TAZ 4.5g x3 投与 輸液施行

<8/24 血液検査>WBC=9700 CRP=24.2 Cr=1.21

<8/25 血液検査>WBC=11600 CRP= 35.1 Cr=1.34

解熱しないため、8/25(土) 泌尿器科紹介。

尿管ステント (Duble-J カテーテル) 留置術 施行

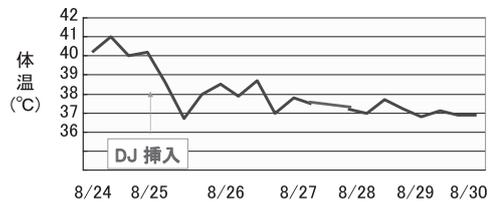
8/26(日) 解熱傾向、背部痛消失。

右尿管結石→右水腎症→結石性腎盂腎炎→Uro Sepsis

複雑性尿路感染症

尿培養：Enterococcus faecalis

血液培養：Enterococcus faecalis



8月30日～LVFX 500mg 内服（7日間）

8月31日 退院

<9/4 血液検査>

WBC=2900 neutro=52% CRP=1.09

Cr=1.08 eGFR=60.4

T-bil=0.97 D-bil=0.18 LDH=164

「今後の治療は？」

1. このまま自然排石を期待。（ウロカルン/ロワチン処方）
2. 尿管ステント抜去してみる。
3. ESWL (Extracorporeal shock wave lithotripsy: 体外衝撃波結石破砕術)
4. TUL (Trans Ureteral Lithotripsy: 経尿道的尿管結石破砕術)

9月25日 経尿道的尿管結石破砕術 (TUL) 予定

急性結石性腎盂腎炎の実態

1. 救急扱われるべき尿路結石症の病態は？

- ① 腎盂腎炎・膿腎症・腎周囲膿瘍などの**炎症性疾患の合併**を認める場合。
- ② 尿路外尿溢流を認める場合。
- ③ 単腎症例に発生した場合。

・38.6℃以上の発熱を伴う ・80%は初回結石 ・女性に多い
 ・起因菌：E.coli (60~70%), Proteus, Klebsiella などがほとんど
 ・血液培養陽性率は60%。 20%は敗血症性ショックに陥る。

敗血症ショックを合併すると、凝固異常が見られ感染症DICでは線溶系が抑制されAT-IIIの産生低下、高サイトカイン血症からの多臓器障害が高頻度で起こり予後不良である。

急性結石性腎盂腎炎の注意点

1. 腰痛・歩行困難・大腿痛・全身倦怠感が主訴の場合がある。
(腰痛や発熱精査を怠り鎮痛剤の投与のみで済ますことは危険である)。
2. 尿路が完全に閉塞してしまえば、尿沈渣は一見正常のことがある。
(中間尿と腎盂尿から分離された細菌の一致率は低い。)
3. 脱水時(下大静脈が虚脱)には水腎症は顕著でないことがある。

急性結石性腎盂腎炎の対処

尿流停滞・尿路閉塞を時期を逃がさずに速やかに行うべきである。

「どのような症例に泌尿器科的な処置が必要なのか？」

IVP (静脈性腎盂造影):15分で患側腎盂尿管の描出が認められなければ、尿管ステント留置あるいは腎造設が必要である。

その他

1. 尿路結石症例において急性腎盂腎炎は男性の1%、女性の14%の頻度で発症する。
2. 抗菌薬の投与期間は約2週間 (注射で3~5日間、その後経口)。
3. 腎盂腎炎においては尿管の蠕動が低下することが古くから報告されており、適切な尿ドレナージのタイミングが求められる。
4. 解熱から砕石術までの期間は平均10日間。

とにかく、複雑性の解除 (尿ドレナージ) が大切！

症例2：85歳 男性

主訴：発熱 163cm 75kg

現病歴：1週間前より湿性咳嗽と倦怠感があった。

昨夜から食欲なく腰痛で立てなくなった。

H24年9月2日 38.5℃ の発熱あり救急外来受診。

<診察所見>

血圧:129/51mmHg HR:77 RR:15 SpO2=97%

38.3℃ 悪寒戦慄 (+) 四肢末梢:冷感(-) 浮腫(-)

呼吸音: no crackles 心音: no murmur 皮疹 (-)

腹部: 圧痛(-) CVA tenderness (-) 関節: 腫脹 (-)

合併症：糖尿病、慢性心不全 (CABG ステント留置後)、両側ASO

慢性腎不全 (Cr=2.0~2.5 / eGFR=20~25ml/min)

ADL：車椅子

<内服薬>ワルファリン バイアスピリン パチュナ
 プロサイリン EPA アイトロール シグマート ア
 カルディ アーチスト サンリズム ニフェジピン
 ディオバン ドキサゾシン フロセミド リバロ ビオ
 フェルミン ガスモチン 大建中湯 オメプラール ア
 ローゼン センノサイド クレメジン フェブリク
 リーゼ レスリン リスベリドン

<注射>ランタス 12単位 ミルセラ 100μg

<血液検査>

WBC=10400 neutro=84.6% CRP=7.28

Hb=8.6 Ht= 27.5 Plt= 13.6

Cr=3.69 eGFR=13.0 BUN=64.4 Na=140 K=3.6
 Cl=113

Ca=8.1 TP=6.1 Alb=3.2 BS=170 GOT=23

GPT=16

<検尿>WBC; 30-50/F RBC; 10-19/F 細菌 (3+)

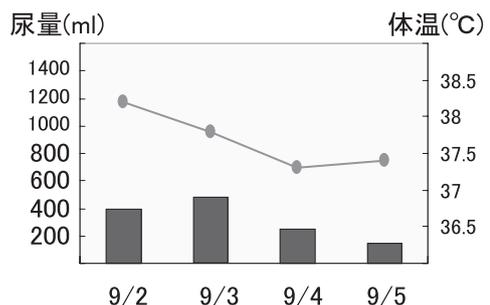
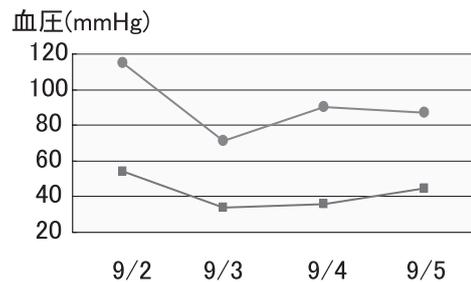
比重=1.010 蛋白(±) 糖(-)

尿グラム染色：GNR 多数

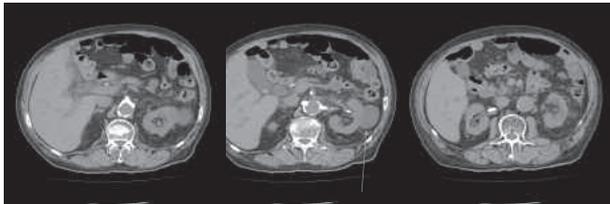
尿培養、血液培養、喀痰培養 提出



入院後：左腰部痛を訴える。左CVA tenderness 陽性と
 なる。下腿浮腫 (+)

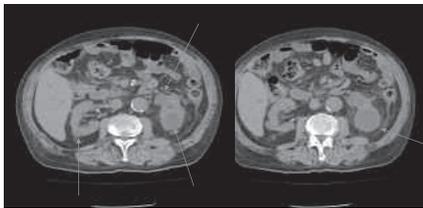


9/2~CTRX 投与 酸素2L 開始 呼吸数：25~41/分
 9/3 SpO2=95% BS: 284-428-379
 9/4 6時~9時：無尿 ⇒ ハンプ 0.01γ → 0.02 γ & ラシックス100mg 開始
 ヘパリン 1万単位/day
 9/5 Dopamine 3γ で開始 → 6γ
 CPFX 300mg x 2



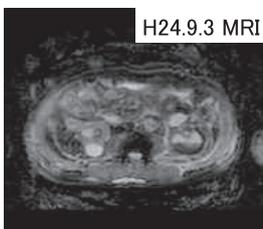
H24.9.2 プレーン CT

「この画像での診断は？」



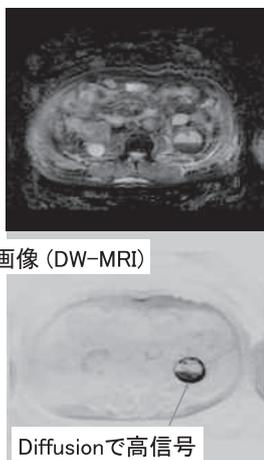
「今回の病態の診断は？」

1. 急性腎盂腎炎
2. Sepsis
3. 腎膿瘍
4. 感染性腎嚢胞
5. 黄色肉芽腫性腎盂腎炎
6. 腎腫瘍破裂後血腫



H24.9.3 MRI

H24.9.3 MRI 拡散強調画像 (DW-MRI)



Diffusionで高信号

「どのような治療が適切か？」

1. 抗菌薬の継続
2. 血液透析
3. 腹膜透析
4. 持続血液濾過透析(CHDF)
5. ECUM
6. エンドトキシン吸着
7. 嚢胞穿刺ドレナージ術
8. 左腎摘除術
9. 左腎動脈塞栓術

尿培養：E.coli

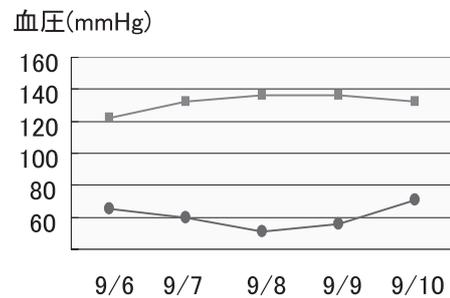
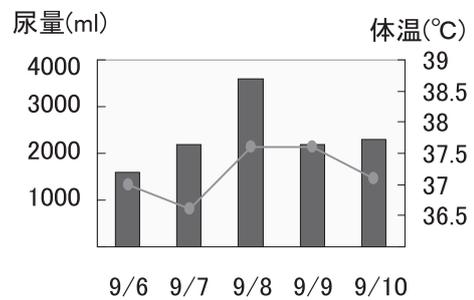
血液培養：未着

喀痰培養：streptococcus viridans E.coli

9/5 Echoガイド下に嚢胞穿刺

⇒ 膿汁30ml 吸引

⇒ 8Fr pigtail カテーテル留置



発熱 改善

乏尿 改善 (100~250 ml/day → 100 ml/hr)

高血糖 改善 (BS; 250~400mg/dl → 100~180mg/dl)

低血圧 改善

Dopamine → off

ラシックス → off

CHDF → off

ヒューマリン → off

	9/2	9/4	9/6	9/9
CRP	7.28	19.0	11.3	3.97
WBC	10400	12400	7000	5000
Cr	3.69	6.03	3.65	3.41

感染性腎嚢胞

- ・本邦での報告：約100例
- ・症状：発熱、背部・側腹部痛（特徴的な症状はない）
- ・原因菌：大腸菌が60%
- ・感染経路：逆行性感染 / 血行感染
- ・嚢胞内への抗菌薬の移行は不良。
- ・エコー / CT：通常の嚢胞との鑑別は困難。
- ・MRI T1/T2強調画像：膿瘍 (low) と血腫の鑑別は困難。
- ・造影CT/造影MRI：腎不全患者では使いにくい。
(腎性全身性線維症など)

DW (Diffusion-weighted) -MRI

- ・膿汁 (高信号) と漿液の鑑別に有用 (脳、肝、関節)。
- ・急性出血 → DW-MRI：高信号
→ T1W-MRI：高信号
膿汁 → T1W-MRI：低信号
- ・複数存在する腎嚢胞の中から感染嚢胞を同定することができ、穿刺部位を特定できる。
- ・多発性嚢胞腎 (PKD) 感染でどの部位が感染しているのかを同定でき、穿刺部位を特定できる。

Take Home message

1. 通常の急性腎盂腎炎であれば3~4日で解熱するはず。
2. 尿路に膿の存在が認められた場合にはドレナージが基本。
3. 膿汁と漿液の鑑別には、MRI 拡散強調画像 (DW-MRI) が有用。

症例3：65歳 男性

主訴：尿失禁 168cm 61kg

現病歴：H23年10月から頻尿（夜間3回/日中10回以上）と尿漏れがある。尿失禁は自分で制御できない。尿失禁用パッドを使用している。尿勢の低下もある。

H24年4月 当初初診

<前立腺触診>

markedly enlarged, smooth surface, hard, tenderness (-)

<尿流量測定>

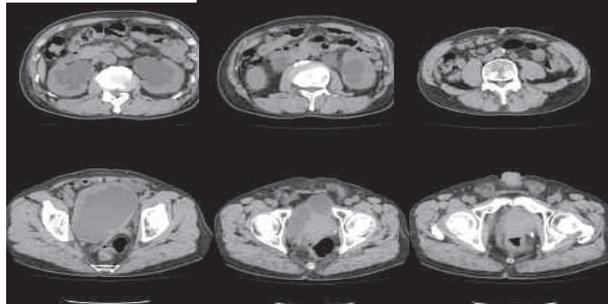
排尿=17ml エコーによる残尿測定= 999ml 以上

導尿=1250ml

「このタイプの尿漏れは以下のどれに相当するか？」

1. 腹圧性尿失禁
2. 切迫性尿失禁
3. 真性尿失禁
4. 機能性尿失禁
5. 溢流性尿失禁 (Overflow incontinence)

H23.4.5 プレーン CT



<4/5 血液検査>

WBC=6800 CRP=0.1 Hb=9.3

Cr=7.3 eGFR=6.6 BUN=86.1 K=6.4

P=5.5 UA=7.9 Alb=4.0 PSA=11.73

検尿：尿蛋白 (-) 比重1.009 膿尿 (-) 細菌尿 (-)

前立腺肥大症 / 前立腺癌 → 尿閉 → 両側水腎症

→ 腎後性腎不全 → 慢性腎不全

「治療は何をしますか？」

1. 緊急血液透析 (HD)
2. 緊急腹膜透析 (PD)
3. CHDF
4. グルコン酸Ca静注
5. GI療法
6. ケイキサレート注腸
7. バルーンカテーテル膀胱留置
8. 膀胱瘻造設
9. 両側/片側 尿管ステント留置
10. 両側/片側 腎瘻造設

入院：14Fr バルーンカテーテル留置

ケイキサレート内服

<4/16 血液検査>

Cr=4.8 BUN=64 K=4.9 Hb=9.3

24hrCcr=19.4 ml/min P=4.7 UA=9.5

LDL-C=187 TG=431

「今後どのような検査・治療をしますか？」

1. バルーンカテーテル留置のまま退院
2. 間歇的自己導尿 (CIC) を指導して退院
3. α遮断薬 処方
4. 5α-reductase 阻害薬 処方
5. LH-RH agonist 投与
6. TUR-P

7. 被膜下前立腺摘除術
8. 根治的前立腺摘除術
9. 前立腺針生検
10. HD導入
11. PD導入
12. CKDの治療

- ・尿閉 → 間歇的自己導尿指導 & α 遮断薬 処方
- ・腎性貧血 → ESA製剤皮下注
- ・代謝性アシドーシス → 炭酸水素Na 処方
- ・尿毒症性物質除去 → 吸着炭(クレメジン) 処方
- ・高尿酸血症 → 尿酸生成阻害薬(フェブリク) 処方
- ・高脂血症 → スタチン 処方

<8/30 血液検査>

Cr=3.0 eGFR=17.4 BUN=43.9 尿蛋白(±)
K=4.0 P=2.7 UA=5.7 Hb=13.9
LDL-C=91 TG=336 PSA= 11.88

今後、Cr値が下がり止ったら・・・・・・どうするか？

- (1) CT で水腎症がどの程度改善したかどうかを確認する。
- (2) CKDの治療を継続
- (3) 前立腺生検
 - ・癌なら、根治的前立腺摘除術/
内分泌治療(除睾術、LH-RH agonist)/放射線治療？
 - ・癌でないなら、
5 α -reductase 阻害薬 処方/TUR-P/被膜下前立腺摘除術

Take Home message

1. 尿失禁のタイプをしっかりと見極めること。
2. Severeな下部尿路通過障害の患者では、腎機能のチェックも重要。
3. 50歳以上の男性では前立腺癌の合併の可能性も念頭におくこと。

まとめ

1. 急性結石性腎盂腎炎
2. 感染性腎嚢胞
3. 尿閉による腎後性腎不全

- ・いずれの症例もドレナージが重要。
- ・泌尿器科的疾患をいかに想定できるか？ が大切。

症 例

BPSDに対する治療

Treatment for Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

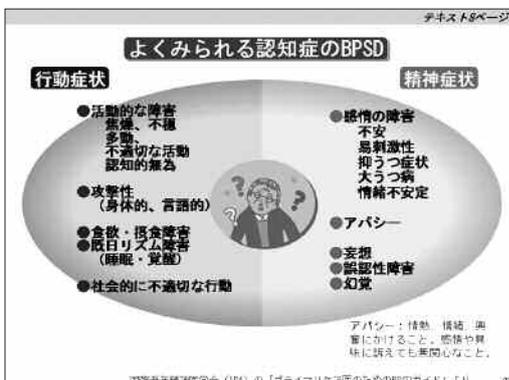
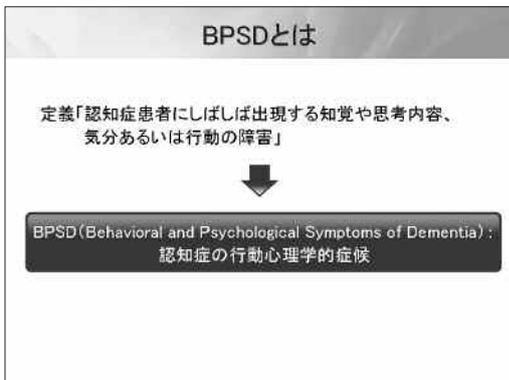
内海久美子
Kumiko Utsumi



BPSDの分類

(2000年 国際老年精神医学会)

分類	BPSD
第1群 (頻度が高い・厄介)	幻覚 妄想 抑うつ 不眠 不安 攻撃 徘徊 不穏
第2群 (頻度は中等度・やや厄介)	焦燥 誤認 放浪 不適切な行動や脱抑制
第3群 (頻度は少ない・管理可能)	暴言 泣き 意欲低下 つきまとい 繰り返し質問



症例1. 79歳 女性

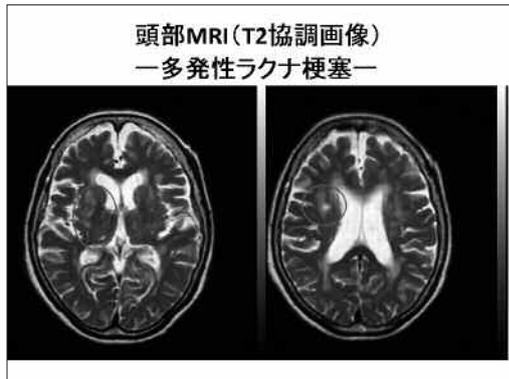
【既往歴】 70歳 脳梗塞のため左半身麻痺あり
糖尿病(インスリン注射) 高血圧

【現病歴】
H19年(75歳) 介護付き有料老人ホーム入所。要介護度 2

H21年春 失禁出現。情緒変化激しく易怒性のため近医から抑肝散投与(5g/2×)開始されるも効果なく、夜中に洗面や着替えをしては転倒繰り返す

H21年11月 当科初診。脳梗塞後遺症と腰椎圧迫骨折による廃用性変化による歩行困難あり。診察場面では疎通性良好だが転倒については一貫して否定、忘れていたというより否認と思われる、一度言い出したら頑として曲げない。記憶障害は中等度あり。

【心理検査】 長谷川式 12点 MMSE 15点



その後の経過 ①

H23年6月 一年半ぶりに再受診。それまではなんとか対処できる状態であったが、H23年に入ってから昼夜問わず介護者が怪我をするほどの暴力・大声・杖を振り回すなどの不穏著しく、近医よりカルバマゼピン400mg/2×投与されるも効果なし。しかし診察場面では興奮はなく礼節保たれ、上記の行動を否定。入院にも拒否。介護員が本人の傍にいれば不穏は出現せず、状況限定的であるため可能な限り傍に付き添うこと、ミアンセリン(テトラミド)30mg/3×朝・夕・就寝前処方。夜間の不穏に対しては入眠を促すためにゾピクロン(アモバン)7.5mg・ラメルテオン(ロゼレム)8mg/1×就寝前投与。

しかし数日間で転倒頻回になり中止。不穏・暴力続く。バルプロン酸(デパケン)200mg/2×朝・夕に変更するも転倒と介護員がマンツーマンで対応しても不穏は増悪し中止。リスパダール 1.5mg/3×nに変更したところ数日で過鎮静になり中止。



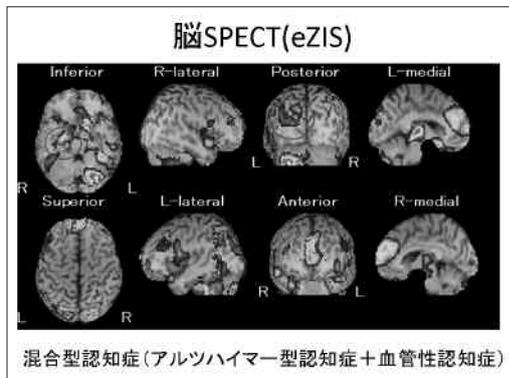
その後の経過 ②

H23年9月よりメマンチン(メモリー)5mg/1×夕から投与開始して、10mgになってからは傾眠はあるが不穏の回数は減少。

20mgになった2週目からは、非常に穏やかになり、時に暴言はあるものの暴力はなく、夜間も入眠できている。

↓

メマンチンは認知症状の進行抑制のみならず、興奮や攻撃性などのBPSDに有効



症例2. 80歳 男性

【現病歴】
H18年 物のしまい忘れや人の名前がでてこないなどのもの忘れと、急に反応性が低下してその間のことが追想不能になるエピソードあり。近医脳外科受診してHDS-R 23点、精査(詳細不明)の結果、ドネペジル(アリセプト)5mg処方開始。

H19年 当科初診。もの忘れの自覚以外に、上腹部の痛み(内科にて何度も胃カメラを施行して所見なし)をしきりに訴え苦悶表情あり。見当識障害はないものの、近時記憶の障害は軽度あり。急に反応しなくなって数十分後に元に戻ることは日に何度かあり、その直後でもその間の追想はやはりできず、脳波ではてんかんも否定。

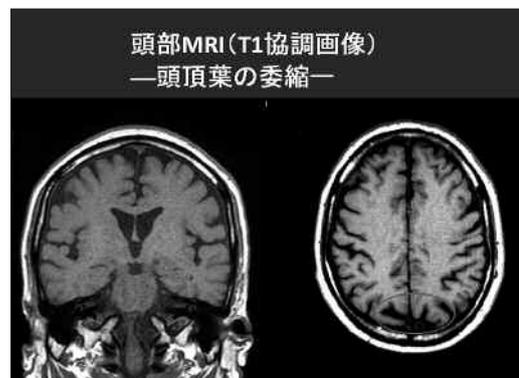
【心理検査】 HDS-R 24点 MMSE 24点

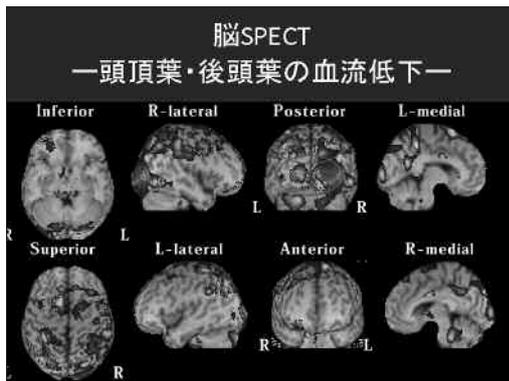
質問です

① 塩酸ドネペジルは投与しますか？

② 攻撃性に対して、既に抑肝散 5g/2×が投与されていますが、増量や他の薬剤への変更もしくは追加を検討しますか？

抑肝散に加え、塩酸チアプリド(グラマリール) 75mg/3×n 投与





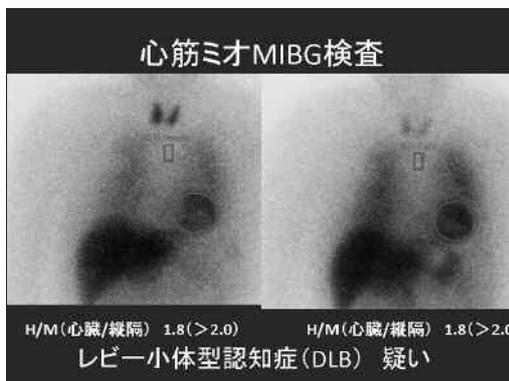
その後の経過 ①

「もう自分はばかになった」と頭を叩いて苦惱する。また常時、胃の痛みに悩まれており、かつ不眠もあり、うつ状態と診断して、様々な抗うつ剤、ミルナシبران(トレドミン)やパロキセチン(パキシル)・スルピリド(ドグマテール)を投与するも、うつ状態と身体的不定愁訴は変わらず。認知症状の悪化も目立たず。幻視なし。パーキンソン症状なし。

【心理検査の推移】

	HDS-R	MMSE	リバーミード行動記憶検査 SPS (15/16)	SS (5/6)
H19年2月	24点	24点		
H20年7月	24点	26点	12点	5点
H23年6月	16点	24点	4点	1点

* やはり認知機能は(特に記憶障害)は、緩徐に進行していた。



その後の経過 ②

H23年8月より、ドネペジル(アリセプト)を10mgに増量したところ、10月に入ると胃の痛みを訴えることがなくなり、にこやかな笑顔で陽気にお喋りするようになり、散歩にも出るなど意欲的となり、見えるように元気になってきた。診察場面でも、「頑張ります」とこれまでの訴えはまったく聞かれず、初めて見る笑顔であった。

↓

DLBにはうつ状態が伴う場合が多く、ドネペジル(アリセプト)は認知症患者のアパシーや抑うつ気分に対して有効である。

レビー小体型認知症の診断基準①

- 社会生活に支障がある程度の進行性認知症の存在
初期は記憶障害が目立たないこともあり、進行とともに明らかになる。注意力、前頭葉皮質機能、視空間認知障害が目立つこともある。
- 以下の3項目の中核症状のうちprobable DLBでは2項目、possible DLBでは1項目が認められること。
 - 注意や覚醒レベルの明らかな変動を伴う認知機能の動揺
 - 現実的で詳細な内容の幻視が繰り返し現れる
 - パーキンソニズムの出現

McRafferty, Olanow, D. W. (2014). Clinical Diagnosis and Management of Dementia with Lewy Bodies (DLB). Neurology, 83, 1024-1031, 2015.

現在、世界で使用されている抗認知症薬*

一般名	ドネペジル塩酸塩	ガランタミン臭化水素塩	リバスチグミン	メマンチン塩酸塩
作用機序	アセチルコリン分解酵素阻害			NMDA受容体阻害
薬理的・臨床的特徴	抑うつや自覚性低下に対する改善効果	ニコチン性アセチルコリン受容体の感受性を亢進。ドーパミン、GABA、グルタミンなどの神経伝達物質の分泌促進	プチリルコリンエステラーゼ阻害作用。貼付して使用	興奮・攻撃性に対する抑制効果
適応	軽度～高度のAD**	軽度～中等度のAD	軽度～中等度のAD	中等度～高度のAD

* タクリン(コガネックス)が最初に使用された抗認知症薬であるが、肝臓障害のため現在はほとんど用いられない。そのため本表には掲載しなかった。また、Risperidone-Aは中国で軽度から中等度のADを適応に承認されているが、中国以外で行われていない。さらに、本表掲載はされていない。
** 軽度から高度の適応はアメリカを含むいくつかの国で承認されているが、ヨーロッパでは承認されていない。

レビー小体型認知症の診断基準②

- DLBの診断を示唆する症状
 - レム睡眠時行動異常
 - 重症な抗精神病薬過敏
 - PET、SPECTでの基底核でのドーパミントランスポーターの減少
- DLBの診断を支持する症状
 - 繰り返す転倒と失神
 - 一過性の意識障害
 - 重症な自律神経障害
 - 幻視以外のタイプの幻覚
 - 系統的な妄想
 - うつ
 - CT、MRIで側頭葉内側が保たれている
 - SPECT-PETでの後頭葉の取り込み低下
 - MIBG心筋シンチの異常
 - 脳波での徐波と側頭葉で一過性の鋭波

McRafferty, Olanow, D. W. (2014). Clinical Diagnosis and Management of Dementia with Lewy Bodies (DLB). Neurology, 83, 1024-1031, 2015.

BPSDに対する非定型抗精神病薬の投与方法

例1) ケチアピン(セロクエル) 25mg/日から投与開始し、1～2週間で増量し75mg/日程度にとどめる
* DLBでは抗精神病薬への過敏性があるため、12.5mg/日から投与開始

例2) リスベリドン(リスパダール) 0.5mg/日から投与開始し、1～2週間で増量し2mg/日程度にとどめる

例3) オランザピン(ジプレキサ) 3mg/1*vdsから投与開始し、1～2週間で増量し10mg/1*vds程度にとどめる
* 食思不振や抑うつに対して有効

例4) アリピプラゾール(エドリファイ) 3mg/日から投与開始し、1～2週間で増量し12mg/日程度にとどめる
* 錐体外路症状の副作用が少なく、DLBの幻視に対して有効か?

追加：副作用

主な抗精神病薬の副作用 ^{a)}									
	催吐・便秘・抗アセチルコリン作用	アロプリチン濃度上昇	体重増加	血糖異常	脂質異常	QTc延長	鎮静	低血圧	抗コリン性副作用
ハロペリドール	+++	+++	+	○	○	○	++	○	○
リスペリドン	+	+++	++	++	++	+	+	+	○
オランザピン	○ ^{b)}	○	+++	+++	+++	○	+	+	++
クエチアピン ^{c)}	○ ^{b)}	○	++	++	++	○	++	++	○
アリピプラゾール ^{d)}	○ ^{b)}	○	○	○	○	○	+	○	○

a) ○=危険性がない、あるいは治療域で稀にしか副作用が起さない。b) アカシミアはおそらく除く。
 += 軽度あるいは治療域で稀に副作用が起る。c) 白内障を引き起こす可能性がある。
 ++= 治療域で時々副作用を起す。d) 吐き気や頭痛を引き起こす。
 +++= 治療域で頻りに副作用を起す。
 ? = データが少ないため評価できない。
【*】国精神医学会治療ガイドラインコンベンション「アム」
 医学書院、2006・262、一部改変

気分安定薬(抗てんかん薬)

- BPSDの治療において、カルバマゼピン、バルプロ酸ナトリウムなどの気分安定薬が焦燥や攻撃性に有効であることが、いくつかの試験で報告されている。
- 抗精神病薬では反応しないagitation(焦燥)や精神病症状、行動障害に対して使用を検討するべき。

気分安定薬			
分類	一般名	製品名	使用量
気分安定薬 (抗てんかん薬)	カルバマゼピン	テグレトール	100~ 200mg
	バルプロ酸ナトリウム	デパケン	200~ 600mg

* 薬疹や血球減少に注意

認知症のBPSDに対する漢方選択の考え方

■ アルツハイマー型認知症・レビー小体型認知症

第1選択 → 抑肝散

体力	普通から低下
対象 症状	易怒性、興奮、不安、 幻覚・妄想、せん妄 ^{*1}
A D L	改善の報告あり ^{*2}

*1 H. Hara: JOURNAL OF MEDICAL AND PHARMACEUTICAL SOCIETY FOR WAKAYAMA, 8: 246-251, 1959
 *2 H. Tetsuki et al.: J Clin Psychiatry, 90 (2): 248-252, 2005

うつ症状に対する抗うつ薬の投与方法

SSRI	セルトラリン (ジェイゾロフト [®]) 25mgから投与開始する。維持量25~100mg/1*程度
	フルボキサミン (デプロメール [®] 、ルボックス [®]) 25mg/1*から投与開始する。維持量25~75mg/程度
	パロキセチン (パキシル [®]) 5mg/1*から投与開始する。維持量5~20mg/1*程度
SNRI	ミルナシプラン (トレドミン) 25mg/1*から投与開始する。維持量25~50mg/1*程度
	デュロキセチン (サインバルタ) 20mg/1*朝から投与開始する。維持量20~40mg/1*朝程度

ミルタザピン (レモロン) 15mg/1*vds
 トラゾドン (レスリン) 25mg~50mg/1*vds
 ミアンセリン (テトラミド) 10mg~30mg/1*vds

} 睡眠作用があり、不眠がある場合やせん妄に対して有用

研究

細胞転写法で診断し得た肺大細胞神経内分泌癌の2例

Two cases of large-cell neuroendocrine carcinoma (LCNEC) diagnosed by cell transfer method

椎名 真一¹⁾
Shinichi Shiina

岩井恵理子¹⁾
Eriko Iwai

堀江 孝子¹⁾
Takako Horie

渡部 直己²⁾
Naomi Watanabe

岩木 宏之³⁾
Hiroyuki Iwaki

要 旨

肺大細胞神経内分泌癌は、1999年のWHO分類を基に、日本の肺癌取扱い規約では第6版より採用された新しい組織型であり、頻度も切除肺癌の約3%と稀な腫瘍であるが他の非小細胞肺癌と異なり小細胞癌と同様に予後が悪い。細胞像や生検材料の組織像からの術前診断での肺大細胞神経内分泌癌の推定は難しい症例が多く、術後に確定診断される場合が多いが、予後の悪い組織型をしっかりと認識し、早期に疑うことは非常に重要だと考える。今回、我々は術前に細胞像と細胞診検体で細胞転写法を用いた免疫染色を併用する事で肺大細胞神経内分泌癌を疑った2例を経験したので報告する。

Key words : LCNEC , Lung cancer , Cell Transfer method , Cytology , Case report

【はじめに】

肺大細胞神経内分泌癌 (Large cell neuroendocrine carcinoma : 以下 LCNEC) は、1999年WHO (第3版)分類にて新しい腫瘍概念として加えられた腫瘍である。LCNECは切除肺癌のおよそ3%を占める比較的稀であり、小細胞癌に匹敵する切除予後不良である事が報告されている。この為に、化学療法を含めた標準治療法の確立が必要とされ、気管支生検や細胞診検査等の術前検査で確実に本組織型を診断する事が求められている。

我々は、今回、気管支擦過細胞診(BF)にてLCNECを推定し得た2例を経験したので、細胞像を中心に文献的考察を加えて報告する。

【症例1】

症例1 : 65歳 男性

主訴 : 咳嗽・黄色痰

喫煙歴 : 40本/日×44年 BI(Brinkman index) : 1760

既往歴 : 高血圧・腸閉塞・Buerger病

現病歴 : 前医にて胸部異常影を指摘され精査目的で当院内科受診。

検査値 : 血液・生化学は特記所見なし。

腫瘍マーカーは、CEA:1.9 / CA19-9:12.2 / CYFRA:4.1 / SCC:0.9 NSE:12.7 / Pro-GRP:34.3 と上昇は認められなかった。

臨床経過 : 胸部レントゲン・胸部CTでは右肺上葉(S1+2)に、6.0×6.0cm大の腫瘤病変を認めた。(図1) 臨床病期はcT4N1M0 stage IIIa と判断され、気管支擦過細胞診を施行しClass IIIb:LCNEC疑いの診断。その後、VATS施行されLCNEC(pT4N2M0)の診断であった。

術後半年より、縦隔リンパ節再発・右房背側リンパ節転移がみられ、その後心嚢液・両側胸水多量に貯留、全身状態悪化により術後2年で永眠された。

【細胞所見】

壊死性背景に、細胞質ライトグリーン淡染性で比較的広

1) 砂川市立病院 検査部

Department of clinical laboratory , Sunagawa city Medical center

2) 砂川市立病院 内科

Department of internal medicine , Sunagawa city Medical center

3) 砂川市立病院 病理診断科

Department of diagnostic pathology , Sunagawa city Medical center

く、核円形～楕円形に腫大、核縁は薄く、核型不整、核クロマチンは細顆粒状～顆粒状に増量、核小体をみる異型細胞が軽度重積を伴うシート状集塊として多くみられた。裸核状になった異型細胞も散見された。核クロマチンが小細胞癌に類似していたが細胞サイズが大きく、LCNECの可能性が考えられた為、細胞診標本の一部を細胞転写法にてスライドガラスより剥がし、内分泌系マーカーのSynaptophysinとChromograninAの免疫染色を行った。(図2) 陽性所見は得られなかったが、細胞形態はLCNECを疑うと臨床に報告した。

【病理所見】

右前側方開胸にて右肺上葉+中葉と附属リンパ節廓清術が施行された。

マクロ図では8.5×7.5×4.5cmの境界明瞭な腫瘍で、内部に壊死が認められた。(図3)

組織像では、核クロマチンの増量した異型の強い核と淡好酸性の細胞質をもつ大型の腫瘍細胞がシート状、充実性に増殖がみられ、部分的に索状・リボン状構造や胞巣辺縁の核のPalisadingが認められる。細胞分裂は非常に多く(10/HPF)広範な壊死がみられる。明瞭な角化や粘液産生、肺胞上皮を置換する増殖像はみられない。免疫染色では、神経内分泌系マーカーのSynaptophysin(±:focal),ChromograninA(-),PGP9.5(+)よりLCNECと診断された。(図4) 所属リンパ節#4に転移がみられた。術後の病理病期はpT4N2M0。

【症例2】

症例2：67歳 男性

主訴：背部痛・咳嗽

喫煙歴：30本/日×47年 BI(Brinkman index)：1410

既往歴：特記すべき所見なし

現病歴：前医にて胸部腫瘍陰影が認められ肺癌疑いにて、精査目的で当院内科受診。

検査値：CRPの軽度上昇以外に、血液・生化学の値については特記所見なし。

腫瘍マーカーは、CEA：31.86↑ / CYFRA：15.4↑ / NSE：30.54↑ Pro-GRP：58.5↑と上昇を認めた。

臨床経過：胸部レントゲン・CTにて右肺下葉(S10)に、7.0×6.0cmの腫瘍病変を認め所属リンパ節#7の腫大がみられた為、気管支擦過細胞診を施行し、Class V：LCNEC疑いの診断。その後の精査で、骨シンチにて胸椎Th12に集積がみられMRIを追加検査し、転移が指摘された。(図5)

臨床病期はcT2N2M1b stageIV と判断され、遠隔転移があり手術適応外の為、小細胞癌に準じた放射線化学療

法を施行。PRとなり現在経過観察中であったが、治療開始から2年で永眠された。

【細胞診所見】

壊死性物質をみる血性背景に、細胞質ライトグリーン淡染性で境界不明瞭、核円形～楕円形で腫大(N/C比高い)、核クロマチンは細顆粒状に増量、核縁薄く、核型不整、核小体をみる中型の異型細胞が軽度重積異常をみるシート状集塊～結合性の緩くなった集塊として多数認められた。一部に、核線や核分裂像、ロゼット構造を模倣する配列もみられた。(図6) 細胞像より内分泌系腫瘍(LCNEC)が疑われた為、細胞転写法にて免疫染色を実施し、神経内分泌系マーカー：Chromogranin A(+),Synaptophysin(+)と細胞像を併せてLCNECを考えると臨床に報告した。(図7)

【病理所見】

気管支鏡擦過時に、出血が多かった為、組織検体は採取されなかった。

【考察】

LCNECは1991年にTravisらが提唱し、WHO分類で大細胞癌の一亜型に分類された腫瘍である。肺切除例の約2～3%を占め、臨床像としては男性が優位で、平均年齢は68歳、喫煙者が多く、腫瘍マーカーは40%の症例でCEAの上昇を認めるがNSEやProGRP等の内分泌マーカーの上昇を認めないことが多い。²⁶⁾また、厚生労働省がん助成金、浅村班・永井班病理中央診断パネルの報告によると、切除後の5年生存率(全病理病期)で40.3%(図8)、病理病期I期に限っても57.8%と小細胞癌に匹敵する切除予後不良な腫瘍であると報告している。³⁾

組織学的な定義としては、類器官構造・索状・ロゼット様構造・柵状配列などの神経内分泌分化を示唆する組織学的特徴をもつ大細胞癌であり、その分化はChromograninA・Synaptophysin・CD56(NCAM)等の抗体を用いた免疫組織化学的染色や電子顕微鏡的観察で確認しなければ確定診断できない。¹⁾⁵⁾その他に、壊死を伴い、核分裂像が非常に多く(11</HPF)、細胞サイズが小細胞癌より大きく、N/C比小さく、核小体が目立つなど非小細胞癌の細胞学的特徴がみられる。¹³⁾⁴⁾

2症例と症例数は少ないがLCNECにおける細胞学的特徴を日本肺癌学会細胞診判定基準改訂委員会より抜粋、一覧表を作製し比較検討した。(図9) 症例2では全ての細胞学的特徴を満たしたが、症例1では、細胞質がやや狭くN/Cも高い、ロゼット構造・核線がみられない等全てを

満たさない症例もあるが、少しでもLCNECを疑う細胞像が観察された場合、形態診断のみで臨床側に報告するのではなく、定義上、LCNECは神経内分泌分化を免疫染色又は電子顕微鏡で確認する事になっているので、積極的に神経内分泌分化を確認する追加検査を行うべきであると考え¹⁾。

今回は症例2では気管支鏡検査時に採取されたのは、細胞診検体のみで病理検体はなく、また、複数の抗体を用いて免疫染色を実施する必要があった為、通常法では1枚のスライドガラスで1抗体しか染色する事が出来ない²⁾ので、提出されたスライドガラス上の異型細胞がある場所を複数箇所マーキングして、その部分から細胞を剥し、複数枚のスライドガラスに移し貼り付ける細胞転写法を用いて免疫染色を行った。他の方法として、液状検体では沈渣成分をホルマリン等で固定しパラフィンに包埋する方法、スライドガラス上に厚く塗抹された部分の細胞の塊を剥がして集めてパラフィンに包埋する方法等、検体の種類や状態により手技が異なるが最終的にセルブロックを作成し、病理検査と同様の検査を行う方法がある。各々、長所と短所があるので各法の理解を深めると共に、検体の状態や標本上の細胞数等に応じて臨機応変に対応する事で、更なる精度の高い結果を臨床側に報告出来ると考えられた³⁾。

症例2では細胞転写法にて神経内分泌マーカーの陽性像を得られたが、症例1のように細胞像ではLCNECを推定していたが、細胞転写法による免疫染色で陽性像を示さない場合もある。手術検体でも細胞転写法に用いた抗体は、ChromograninA(-)Synaptophysin(±:focal)の結果であった。しかし、鑑別疾患として本疾患を挙げる事は、予後・治療法の選択の為に非常に有用であると思われる³⁾。

【結語】

今回、我々は細胞転写法を併用する事で診断し得た肺大細胞神経内分泌癌の2例を経験したので報告した。形態のみで診断の難しい症例等の場合は、細胞転写法やセルブロック法等の様々な方法を用いて積極的に免疫染色をする事が診断する上で非常に有用であると考えられた。

【参考文献】

- 1) 日本肺癌学会(編) 臨床・病理 肺癌取扱い規約 第7版 金原出版 東京2010
- 2) 伊豫田 明 他 肺大細胞神経内分泌癌 肺癌 46 315-320 2006
- 3) 浅村 尚生 他 肺大細胞神経内分泌癌 病理診断のポイント 厚生労働科学研究費補助金による研究報告 2006
- 4) 廣島 健三 神経内分泌腫瘍 大細胞神経内分泌癌 第34回肺癌診断会 2008
- 5) 松野 吉宏 他 肺神経内分泌腫瘍の臨床病理 肺癌 46 101-109 2006
- 6) 浅村 尚生 他 神経内分泌学的な特徴をもった肺癌の病態の把握と手術適応に関する研究 国立がんセンター 編集 平成12年度厚生労働省がん研究助成金による研究報告集 426-428 2000
- 7) 細胞検査士会 細胞診標本作製マニュアル(体腔液) 16-20 2008

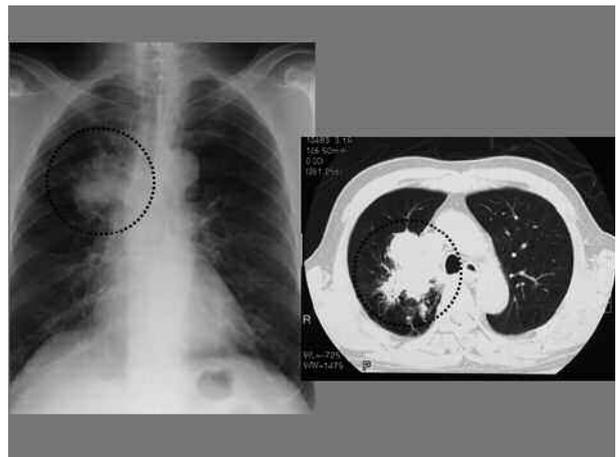


図1：症例1 胸部レントゲン：左 胸部CT：右

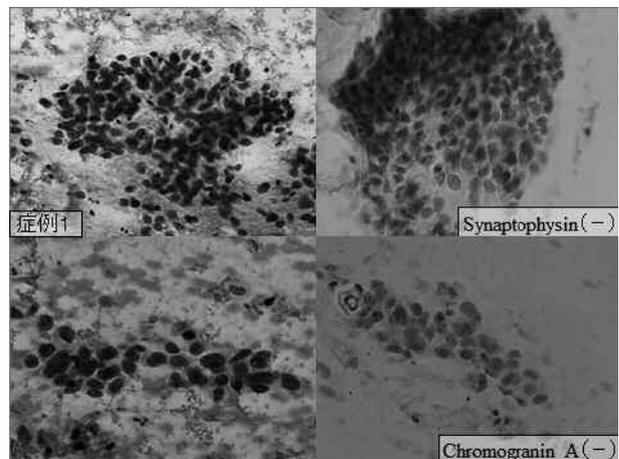


図2：症例1 気管支擦過細胞診細胞像 (Pap染色：左 細胞転写法による免疫染色：右)



図3：症例1 手術摘出標本（マクロ図）

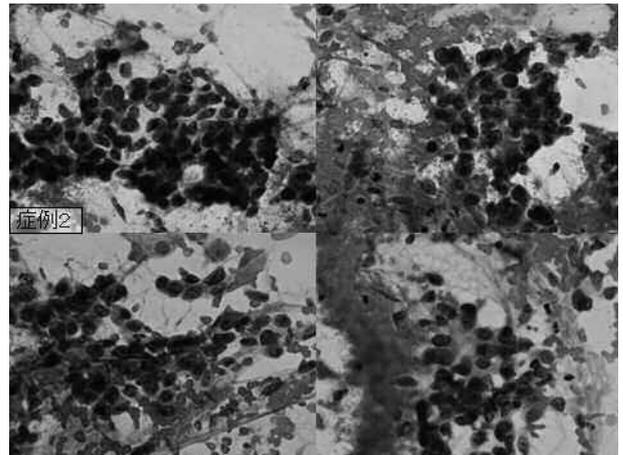


図6：症例2 気管支擦過細胞診細胞像（Pap染色）

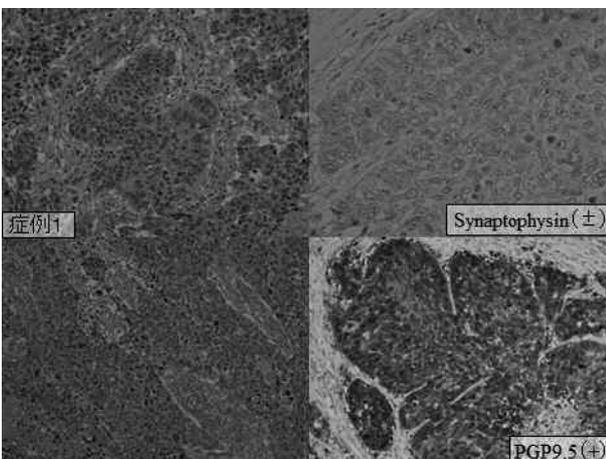


図4：症例1 組織像（HE染色：左 免疫染色：右）

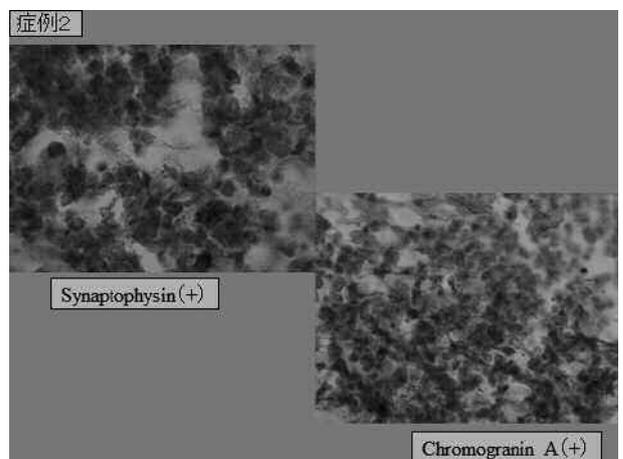


図7：症例2 細胞転写法による免疫染色

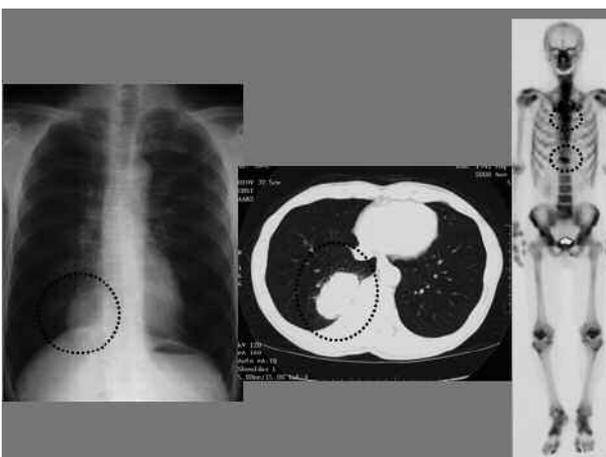


図5：症例2 胸部レントゲン：左 胸部CT：中央 骨シンチ：右

(2)-1 Survival by histology, All stages (n=318)

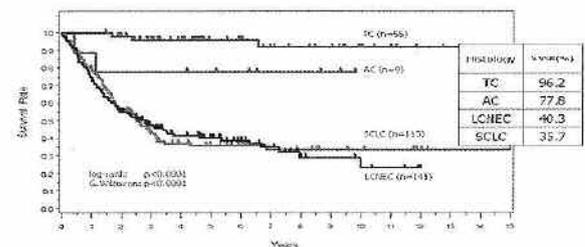


図8：肺神経内分泌腫瘍の各組織型における生存曲線（全病理病期）

細胞学的特徴

日本肺癌学会組織病理学委員会より転写

特徴	症例1	症例2
壊死性背景	○	○
シート状細胞集塊	○	○
ロゼット様構造	×	○
核線	×	○
裸核状細胞	○	○
中型～大型サイズで細胞質が豊富	△	○
円形～顔円形核	○	○
薄い核線	○	○
細(粗)顆粒状の核クロマチン	○	○
核小体(1-2個)	○	○

図9：LCNECの細胞学的特徴

研究

自動血液培養装置を利用したCR-BSI測定の検討

Examination of the CR-BSI measurement using an automatic blood culture device

齋藤 志穂
Shiho Saito

横内 好之
Yoshiyuki Yokouti

要 旨

カテーテル関連血流感染（CR-BSI）が、現在一般に、院内菌血症の原因として頻度が高く、その診断が課題となっている。その診断方法の一つとして、血液培養において末梢側、カテーテル側から1セットずつ採血し、同一菌が検出されたとき、カテーテル側が末梢側より120分以上早く陽性になった場合、CR-BSIを示唆するという方法がある。今回、上記の条件に該当する症例を調べることで、この判定法が実際に利用できるか検討したので報告する。

Key words : CR-BSI, Blood culture

【はじめに】

現在一般に、血管内カテーテルが留置された患者で、臨床的な感染兆候がみとめられるものの、カテーテル以外の感染源が考えられない細菌または真菌感染をさす、CR-BSIが、院内菌血症の原因として頻度が高く、その診断が課題となっている。

【検査・診断】

CR-BSIの理想的な検査法のなかに、留置している血管内留置カテーテルを取り外さないでカテーテル関連感染の診断や鑑別ができるとある。¹⁾

また、その実際の診断をするうえで、一般に受け入れられている検査法では、診断目的でカテーテルを抜去する必要があるかどうかで、実際は2つの大きいカテゴリーに分けられるとされている。一つは、カテーテル感染が疑われてはいるが、致死的な感染徴候は示していない場合、他の感染源をまず検索するべきであり、その時点においてはカテーテルの抜去の適応にはならないというもので、もう一つは、中心静脈カテーテルが挿入されていて、他に明らかな感染巣がないにもかかわらず、敗血症性ショックのような重篤な感染症の徴候を認める例では、検査によってカテーテル感染の診断が確定するの

を待つまでもなく、疑いの段階でカテーテルを抜去する必要があるというものである。²⁾ これらから、カテーテルを抜去せずに、留置したままで診断することがCR-BSI治療において重要であると考えられる。

【CR-BSIの判定法】

CR-BSIの判定で、カテーテルを抜去せず、血液培養を用いて行う方法があり、それは、末梢側、カテーテル側から1セットずつ採血し培養、同一菌が検出されたとき、カテーテル側が末梢側より120分以上早く陽性になった場合、CR-BSIを示唆するというものである。³⁾ 当院では2010年10月より、血液培養自動分析装置BD BACTEC FX（日本BD）を導入し、培養開始から、陽性になるまでの時間を正確に知ることが出来るようになった。今回、上記の条件に該当する症例を調べることで、この判定法が実際に利用できるか検討した。

【方法】

当院における、2010年12月から2011年4月までの5ヶ月間の血液培養で、菌が発育したものについて、陽性になるまでの時間に2セット間で120分以上差があったものを抽出する。そして、該当症例が実際にCR-BSIと診断されたかどうかを調べ、判定法の有効性を検討した。

【結果】

総件数395件。陽性数89件(22.5%)。陰性数306件(77.5%)。陽性のうち、2セット間で陽性になるまでの時間差があったもの14件(15.7%)。なかったもの27件(30.3%)だった。さらに14件のうち、この判定法に該当した症例が1件あった。

該当症例1件について、採取部位は末梢と右中心静脈カテーテルで、ともにCNSが発育。末梢側より、カテーテル側のほうが4時間早く発育し、CR-BSI判定法に該当。実際に同症例はCR-BSIと診断されていた。

【考察】

今回の検討で、この判定法が有用であると思われたが、調査した範囲での症例数が1件と少なく、統計をとることが出来なかった。その原因として、判定法に該当しなかった残りの13件の一部には、採取部位が不明であるというのがあり、採取部位が明確になれば、症例数をさらに増やすことが可能であると思われる。そのためには、採取部位の記載を徹底していく必要があり、今後、さらに症例数を増やして検討を続け、データの精度を高めていくと共に、この判定法を用いて臨床により有用な情報を提供できるようにしていきたい。

参考文献

- 1) Ellen Jo Baron et al原著 松本 哲哉 他訳：CUMITECH 血液培養検査ガイドライン ISBN978-4-263-22928-6;46,2009.
- 2) 前掲載1)：47
- 3) 前掲載1)：48

研 究

脳ドック～事業立ち上げの取り組みと統計から見る本事業の意義

Statistic Report "Brain Dock"

岡 雅大¹⁾
Masahiro Oka

吉田 英人²⁾
Hideto Yoshida

要 旨

2010年4月より開始した脳ドック事業について受診者統計、有病率等について報告する。

Key words : Brain Dock、Subarachnoid Hemorrhage、Preventive health care

はじめに

本事業は2010年4月より脳疾患の予防医療事業の一環として開始された。総合検診で指摘できない脳卒中の予防、地域住民及び受診者の健康増進を目的とし、

- ・脳神経外科医による診断
- ・MRI、超音波検査による画像検査
- ・血液検査、ABI（血圧脈波）など脳外科的評価だけでなく脳卒中の危険因子となりうる動脈硬化などの全身評価

上記3点が本事業の特徴である。その中でも特に"脳神経外科専門医が診断、報告を行い必要時は即座に治療開始できる"充実した検診体制、それに伴う受診者満足度の向上が本事業最大の特徴である。

本事業開始にあたり院内各部署協力の下、調整を行い週4例実施、検査結果は後日脳神経外科医より報告するシステムが構築された。尚、本事業の検査内容については脳ドック学会ガイドライン、周辺医療機関の実施内容を参考にし、

- ・1.5T MRIによるMRIMRA
- ・頰動脈エコー
- ・心電図
- ・血液検査
- ・ABI(血圧脈波)

で構成された。検査価格については経営的側面及びガイ

ドラインより、一般診療の保険負担額と大きく差が出ない価格に設定し、脳ドックを総合検診と共に受診される場合には価格が割引されるよう設定されている。

また事業開始2ヶ月前より地域住民へのPR活動として病院広報誌への掲載、地元新聞社に取材及び記事掲載をお願いし、(周辺自治体を含め)バスターミナル、保養施設、地域交流施設等に本事業案内紙の設置を依頼した。

目 的

2010年4月より開始している脳ドック事業について各種統計を元に報告する。

対 象

2010年4月より2012年8月までに受診した33歳～91歳の計287名(男性164名、女性123名)。

結 果

受診者年齢構成を図1に示す。

年齢構成は50代が最も多く、60代、70代と続く。"脳ドックの積極の対象者は中・高齢者が望ましい"というガイドラインの指針からみれば対象の分布としては良好と考えられるが、40代の割合が少なく、やや高齢者層が多い傾向にあった。

1) 砂川市立病院 放射線部

Division of Radiology, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center

2) 砂川市立病院 脳神経外科

Division of Neurosurgery, Department of Clinical Medicine, Sunagawa City Medical Center

図1 受診者年齢構成

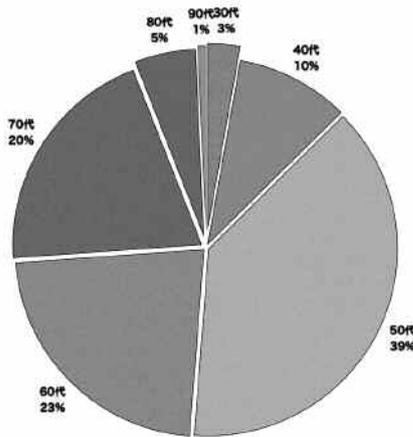
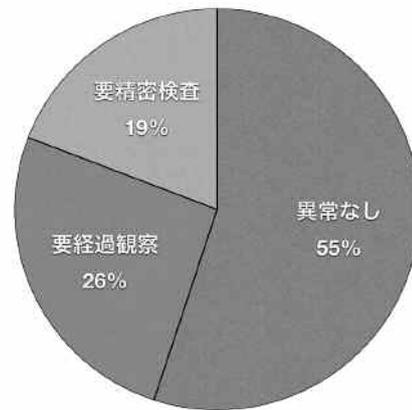


図3、診断結果



受診者居住地（市町村別）を図2に示す。

砂川市が最も多い結果となったが、周辺市町村を合算すると砂川市を上回る。これは新聞社への記事掲載、案内紙の設置による広域のPR作業が奏効したと考えられる。尚、“その他”の市町村の内訳は雨竜町、美唄市、浦臼町、岩見沢市、札幌市、深川市、北竜町であり、数に偏りはあるものの、全ての周辺市町村から受診された点は本事業が地域に関心を持たれている事を証明している事に他ならない。次に受診者の検査結果に関し報告する。

図2、受診者居住地(市町村別)

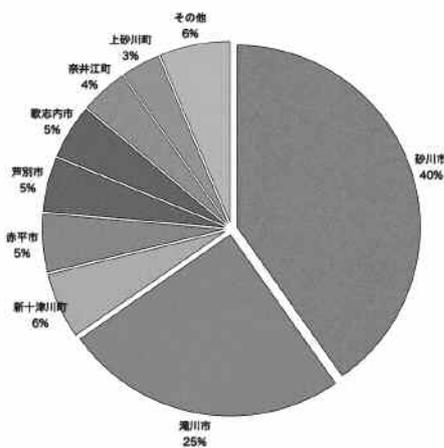


図3に脳ドックの総合診断結果を示す。

受診者の45%は何らかの異常を指摘され、要経過観察又は要精密検査の診断となった。この内、脳外科的に異常は見られないが他の異常が発見され要精密検査となったのは2例のみであり、要経過観察又は要精密検査例の殆どは脳卒中のリスクファクターを抱えている、又は既に何らかの脳イベントが起きている状態であった。

表1に本事業の各検査における異常の検出数及び発見率を示す。

複数の検査で異常を指摘される受診者も多く一概に評価できないが、検査種毎に見ていくと脳卒中のリスクファクターを有している受診者がいかに多いかがわかる。受診者の年齢が高齢な傾向であったことを加味しても高率であり、この結果は地域住民が脳卒中の危険にさらされている状態を如実に表している。指摘された内科学的疾患としては高血圧、高脂血症、動脈硬化が多く、どれも脳卒中の危険因子である。尚、全ての検査において異常なしと診断された受診者は全体の15.3% (44例)であった。

表1 各検査の異常検出数及び発見率

	脳MRI	頭頸部MRA	頸動脈エコー	心電図	ABI	血液検査
検出数	115	87	141	85	38	182
発見率(%)	40.1	30.3	49.1	29.6	13.2	63.4

表2に脳疾患別の異常の検出数及び発見率を示す。脳疾患は・脳出血、・脳梗塞、・(クモ膜下出血の原因となる)脳動脈瘤、脳腫瘍の4項目に細分化し評価を行った。これらの評価は脳ドックで確定したもの及び脳ドックで要精密検査となり、後の精密検査で確定したものの両方の合算である。脳出血に関してはMicro bleeds (微小出血)を含め、脳梗塞に関しては無症候性脳梗塞を含めて計測した。計測の結果、受診者の41人に1人が脳出血を、26人に1人は脳動脈瘤を、5人に1人は脳梗塞を有していた。脳梗塞の発見率の高さは注目すべき数値であろう。脳腫瘍の内訳は下垂体腫瘍2例、髄膜腫1例であった。

表2 脳外科疾患の検出数、発見率

	脳出血	脳梗塞	脳動脈瘤	脳腫瘍
検出数	7	56	11	3
発見率(%)	2.4	19.5	3.8	1.0

考 察

“現在の医療は「病気が起きてから治す時代」から「病気の発症を未然に防ぐ」予防医学の時代へと移りつつあり、脳・脳神経の病気についても例外ではありません。”これは脳ドック案内紙の序文である。脳卒中は命を脅かす疾患であると同時に麻痺、言語障害といった後遺症が重篤な疾患でもある。クモ膜下出血に注目した場合、今回脳動脈瘤の発見率は3.8%であった。これまで未破裂脳動脈瘤の破裂率(クモ膜下出血の発症率)について多く報告されており、大きさ、形状にもよるが7mm以下の動脈瘤であれば1.0～1.8%の破裂率と報告されている。つまり殆どの脳動脈瘤は破裂せず治療を必要としないわけであるが、瘤の拡大が見られた場合には破裂率は上昇していく。287例の脳ドックで10mmを超える脳動脈瘤が発見され治療が行われた例もあり、このような例を1例でも拾い上げられた事は本事業の大きな成果と考えられる。また脳梗塞や脳出血は生活習慣と強く関連している事は多く報告されており、本事業が“生活習慣改善”のきっかけとなる点でも本事業の存在意義は大きい。

本事業開始直後は予約待ちが約2ヶ月半となり、地域住民の本事業への関心の高さ、自分の脳を確認したいという需要が多くあった事が伺える。これは近年、プロ野球選手やプロレスラー、歌手といった著名人がクモ膜下出血や脳出血、脳梗塞に罹患した内容が報じられた事、そして彼らは30代といった若年で発症している事が、“自分にもいつ起こるかわからない”という脳への関心が高まる要因として大きかったと考えられる。一方で受診者の年齢構成を見ると高齢の世代が多く、今後は若年世代(30～40代)の受診率向上が必要と考えられる。総合健診の受診者は若年も多い事から総合健診のオプションとして受診者が選択しやすい体制作りも必要と考える。

結 語

脳ドックについて事業統計を元に報告を行った。地域住民を脳卒中から守るべく、本事業の存在意義、有効性が証明された。地域住民の脳卒中への関心は高まっていることが確認されたが今後、本事業を通し更なる地域への継続した啓蒙が重要であると考えられた。

* 尚、平成23年度より市町村共済組合より本事業の成果

が認められ、脳ドック実施施設として認可を受け、更に組合員の健康増進事業の一環として当市組合員は脳ドック受診料の助成を(定数及び年齢の制限はあるが)受けられるようになった事を追加して報告する。

謝 辞

本事業開始にあたり多くの助言、協力、理解を頂きました脳神経外科、検査部、医事課業務係、放射線部、健診室関係諸氏に深謝致します。

参考文献

- ・脳ドックのガイドライン2008 改訂・第3版(日本脳ドック学会)
- ・脳ドックの意義 一特に未破裂脳動脈瘤の検出率の検討一(埼玉医科大学雑誌 第29巻第1号)