

CODEN : SKIZAB

ISSN 0037-3699

四国医学雑誌

第72巻 第5,6号 (平成28年12月25日)

SHIKOKU ACTA MEDICA

Vol. 72, No. 5,6 (December 25, 2016)

特集：地域で守る地域医療 —地域の取り組みと支援体制—



徳島医学会

Tokushima Medical Association
Tokushima, Japan

72巻5, 6号

目次

特集：地域で守る地域医療 —地域の取り組みと支援体制—

巻頭言鶴尾 吉宏 谷 憲治 ... 149

徳島大学における地域医療に貢献する医師の育成谷 憲治 ... 151

地域医療を守るために住民ができること石本 知恵子 ... 155

木屋平における地域ぐるみの取り組み～薬局の地域医療への関与～
.....瀬川 正昭 ... 159

総説：教授就任記念講演

The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing : Guiding
Nursing and Health CareRozzano C. Locsin ... 163

慢性腎臓病におけるリン代謝異常と食事管理竹谷 豊他 ... 171

形成外科組織移植術の過去・現在・未来橋本 一郎 ... 177

原著：第37回徳島医学会賞受賞論文

徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組み
.....岡部 達彦他 ... 183

第16回若手奨励賞受賞論文

徳島大学病院脳卒中センターにおける院内発症脳卒中の検討
.....蔭山 彩人他 ... 195

症例報告：

転移巣でホルモン受容体の変異を認めた乳癌の1例開野 友佳理他 ... 199

食道癌手術中に心室細動を生じ、救命しえた一例井上 聖也他 ... 205

症例報告：第16回若手奨励賞受賞論文

化膿性脊椎炎に対する鏡視下椎間板ヘルニア摘出術 (PED) の術後成績
.....中島 大生他 ... 213

学会記事：

第37回徳島医学会賞受賞者紹介高須 千絵 岡部 達彦 ... 217

第16回若手奨励賞受賞者紹介蔭山 彩人 村上 貴寛 ... 218

第253回徳島医学会学術集会 (平成28年度夏期) 220

総目次 (平成28年)

投稿規定

Vol. 72, No. 5, 6

Contents

Special Issue : Community medicine protected in the area -Activities by the area and support system-

- Y. Tsuruo and K. Tani : Preface to the Special Issue 149
- K. Tani : Training of the doctors who contribute to community medicine
in Tokushima University 151
- C. Ishimoto : The role of residents to defend community medicine 155
- M. Segawa : Effort of the whole region in Koyadaira
~ Approach of community medicine by the pharmacy ~ 159

Reviews :

- R. C. Locsin : The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing :
Guiding Nursing and Health Care 163
- Y. Taketani, et al. : Disorder of phosphorus metabolism and
dietary management in chronic kidney disease 171
- I. Hashimoto : Development of tissue transplantation in plastic surgery 177

Originals :

- T. Okabe, et al. : Efforts of the Tokushima City Integrated Community Care Support Center
that has been operated by the Tokushima City Medical Association 183
- A. Kageyama, et al. : In-hospital ischemic stroke at Tokushima University Hospital 195

Case reports :

- Y. Harino, et al. : A case of breast cancer with conversion of estrogen and
progesterone receptor expression in metastatic lesion 199
- S. Inoue, et al. : A case of ventricular fibrillation that occurred during esophagectomy ... 205
- D. Nakajima, et al. : Clinical outcome of percutaneous endoscopic lumbar surgery
for pyogenic spondylitis 213

特集 地域で守る地域医療 ー地域の取り組みと支援体制ー

【巻頭言】

鶴尾吉宏 (徳島大学大学院医歯薬学研究部顕微解剖学分野)

谷憲治 (徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野)

わが国の人口の少子高齢化によって、2014年には65歳以上の高齢者人口は25.6%となった。2025年には高齢者人口はピークに達するとされているが、地方においては既にピークを迎えている市町村も多く、独居や夫婦のみの高齢世帯や認知症高齢者の増加に加えて、高齢者多死時代が現実となっている地域も少なくない。そのような地域では、高齢者が高齢者を支えるなど、地域を地域で守っていく「地域完結型」の仕組み作りが重要である。医療においても同様のことが言えるが、地域医療といってもその地域によって生活環境も異なり、地域内の医療機関だけでなく周辺の総合病院や救急病院の存在やその間の交通手段など、地域それぞれによって取り組むべき課題は異なる。一般的には地域医療の世界に必要とされる能力は総合診療であるとされており、あらゆる病気に対して病気と共存しながら Quality of Life の維持・向上を図っていくことが大切である。徳島県の山間部に位置する美馬市木屋平地区はそういった環境を持つ代表的な

地域であると言える。また、医師の地域偏在による医師不足が問題になっているが、それを一気に顕在化させたのが平成16年の臨床研修制度の導入である。大学を卒業した医師が都市部の臨床研修病院に集中したことで、地方大学の医局は空洞化に陥り地域医療機関への医師派遣能力が低下してしまった。徳島県南の海部郡に位置し、同域の地域医療に貢献してきた県立海部病院も例外ではなく、経験したことのない医師不足によって110床の病床を持ち海部郡の救急医療の中心的役割を担っていた同病院は外来・入院患者数を減らし土曜日の救急受け入れを休止せざるを得ない状況となった。

本報では、地域で守る地域医療をテーマにして、県中部の美馬市木屋平地区と県南部の海部郡で行われてきた取り組みを紹介し、その支援として徳島大学が取り組む地域医療に貢献する医師の育成、および徳島県による地域医療政策について紹介する。

特集 地域で守る地域医療

－地域の取り組みと支援体制－

- ・徳島大学における地域医療に貢献する医師の育成

谷 憲 治 … 151

- ・地域医療を守るために住民ができること

石 本 知恵子 … 155

- ・木屋平における地域ぐるみの取り組み

～薬局の地域医療への関与～ 瀬 川 正 昭 … 159

特集：地域で守る地域医療 ー地域の取り組みと支援体制ー

徳島大学における地域医療に貢献する医師の育成

谷 憲 治

徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野特任教授

(平成28年10月17日受付) (平成28年10月26日受理)

はじめに

わが国の住民人口あたりの医師数は年々増加しているにもかかわらず、医師不足、特に地方における医師不足は深刻化を増している。徳島県の住民人口あたりの医師数は全国都道府県の中で常に上位3本の指に入るが(図1)、平成22年の厚生労働省による必要医師数調査では全国都道府県の中で10番目に高い「医師不足感」を持っている県であるとされている¹⁾。その医師不足感に関わる要因には、医療の高度化に伴う臓器別専門医の増加、医師の地域偏在、医師の高齢化や女性医師数の増加、さらには都道府県周辺の医療環境などが複雑に関わっている。そういった背景の下、医師不足の解消を目的に平成21年度から全国的に大学医学部の入学定員が増加され、7,625人であった定員が平成28年度には9,262人となった。その多くは奨学金を貸与された地域枠入学制度

による地域定着策である。また、単に医学部入学生を増やすだけでなく、平成19年文科省は医学教育コア・カリキュラムに地域医療実習を加えた。そういった背景の下、平成19年10月、徳島大学は徳島県との連携によって地域医療に関わる受託講座「地域医療学分野」(平成22年より寄附講座「総合診療医学分野」)を開設した。当講座の担う任務は、深刻な医師不足に陥っている県立海部病院を現場として地域医療再生を目指すモデルを構築すること、および医師不足解消に向けての臨床研究や医学生への地域医療実習を実践することであった。

本稿では、徳島大学医学部で実施している卒前教育から卒後研修に至るシームレスな地域医療教育内容を紹介し、地域医療に貢献できる医師の育成に向けたチーム徳島としての今後の取り組みのあり方について考えてみたい。

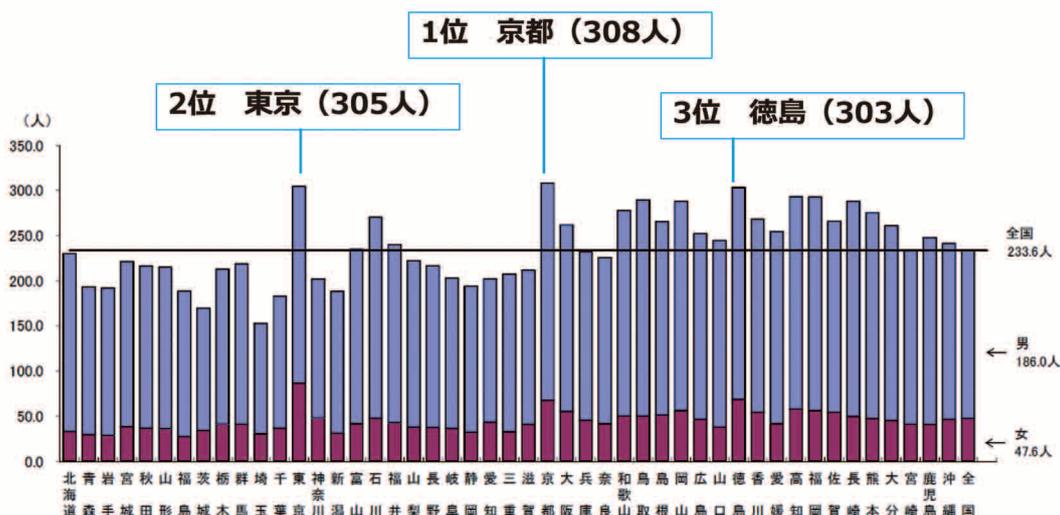


図1 人口10万人当たりの都道府県別医師数 (平成26年12月3日データ)

徳島大学における地域医療教育

徳島大学医学部では、平成20年度より医学科5－6年次対象の診療参加型臨床実習に地域医療実習を必修科目として導入した。海部郡を主体としたさまざまな医療施設での1週間の地域医療実習を全員が経験することとなった。さらに、希望者に対しては、徳島県内23か所の地域医療施設で最長12週間地域医療に触れることのできる選択実習も開始した。必修の地域医療実習の医療機関としては県立海部病院（110床）を中心とし、中小病院2，診療所3，複合介護施設2，およびその他医療機関と連携した教育施設群を構築している。1班9～12名が1週間で県立海部病院の医師官舎に宿泊させていただき、これらの医療・介護施設での実習を行う。大学病院では他の医療機関から紹介された難治性あるいは頻度の少ない疾患を受け持つ、すなわち、ある意味特殊な状態の患者を担当するが、地域医療実習で出会うのはありふれた病気を持つ患者である。急変時におけるプライマリ・ケアとしての救急対応も見学し、高度救命救急が必要とされた場合には3次救急病院への救急車あるいはドクターヘリによる救急搬送の現場を見る。高齢者の多い地域では医療以外の介護・福祉領域の重要性も大きい。実習医学生は実際にさまざまな介護施設を訪問し、ケアワーカーや入所者と触れ合いながら高齢者医療に関する多くのことを学ぶ。

このような地域医療機関の役割を知ることは大学病院など都市部の大病院で勤務する医師にとっても大切なことである。自分の担当した患者が自宅のある地域に戻る場合に、その地域にある医療機関の機能や医師の特性について理解しておくことは退院後の連携を図っていく上において重要なことである。また、住民人口当たりの医師数の多い県として知られている徳島県ではあるが、医師の地域偏在によって地方の医師不足は深刻である。その深刻さは現地に行ってみないと分からない。現在の医療の課題や取り組みを自分の肌で感じ、真剣に考える機会を持つためにもこの地域医療実習は重要な意味を持っている。

地域医療に貢献する医師の育成

地域医療実習の開始と時期を同じくして平成20年11月、海部郡の地域医療を自分たちで守ろうとする地域住民たちが「地域医療を守る会」を結成した。彼らはコンビニ

受診をやめよう、といった啓もう活動、医師の勤務環境の改善の他、医学生実習への支援にも取り組んだ。

平成22年、当講座からの海部病院への派遣医師が1名から3名に増員され海部病院内に総合診療科が開設されたことで、医学生から初期研修医、専攻医へと一貫した地域医療教育・研修システムを構築することができた。海部病院が「総合診療医の育成道場」であるというキャッチフレーズを全面的に押し出すことになった。

海部郡での地域医療実習も9年目を迎えている。海部の勤務を希望する医師を育てていくという取り組みを住民も巻き込んだ「チーム海部」として実践してきた。一時2名にまで減少していた海部病院の内科系医師は平成28年6月現在7名にまで増加している。平成28年4月には学生時代に海部地域医療実習を経験した医師が5年目の医師として初めて海部病院の総合診療科に赴任した。平成29年にはさらに3名が加わる予定であり、「海部で働きたい」という思いを持った医師が集まりつつある。

以上のように、地域医療の再生に向けて病院だけでなく大学、自治体、医療機関、及び地域住民が1つのチームとして取り組んできた総合診療医の育成と確保に向けての長期的取り組みが、今まさに実を結ぼうとしている。今後は徳島大学医学部および徳島大学病院が基幹となり、本県全体の地域医療に貢献できる医師の育成に努めていく必要がある。徳島大学病院および県下の総合病院をローテート研修をすることで地域医療貢献に情熱を持つ若い医師の臨床力を高めつつ、彼らと地域医療機関とのニーズが合った医師派遣と医療支援を行う。地域医療機関ではプライマリ・ケアや地域密着型の診療能力を学び、一定期間の勤務の後に再び大学病院と総合病院の研修ローテーションを行う（図2）。この仕組み作りを構築していくことが今後の課題であると考えている。

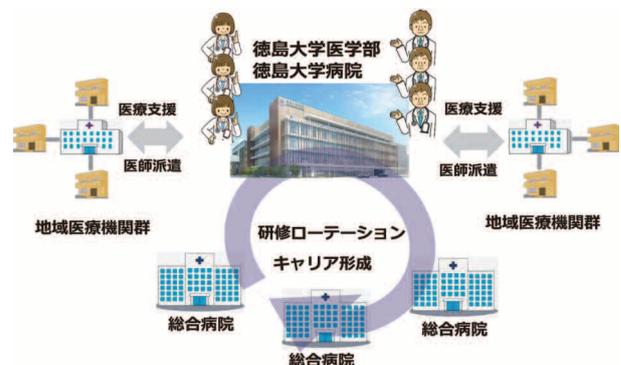


図2 徳島大学を基幹とした医師育成および派遣システムの構築

文 献

- 1) 厚生労働省必要医師数実態調査 http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/hitsuyouishisuu/index.html

Training of the doctors who contribute to community medicine in Tokushima University

Kenji Tani

Department of General Medicine, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima, Japan

SUMMARY

The shortage of medical doctors is now a severe social problem in Japan. Tokushima Prefecture has the third highest population of medical doctors in Japan in 2012, but the shortage of doctors in rural areas was severely seen by an uneven distribution. Primary care practice was started in the education of clinical clerkship for medical students of our university since July, 2008. They have rounded a variety of medical facilities during one week mainly in the south of Tokushima Prefecture. Since the practice increased the passion of medical students in working at community medicine and medicine in remote area, it is important to prepare more courses to learn primary care and general medicine in our clinical practice system to continue the interest and passion in community medicine. Moreover, it is important that we made the educational system for general medicine which connects before and after the graduation.

Key words : community medicine, primary care practice, clinical clerkship

特集：地域で守る地域医療 ー地域の取り組みと支援体制ー**地域医療を守るために住民ができること**

石本 知恵子

地域医療を守る会副会長

(平成28年10月17日受付) (平成28年11月4日受理)

はじめに

海部郡は徳島県南部に位置し、美波町、牟岐町、海陽町の3町で構成され、人口約20,000人の過疎と高齢化の進行した地域である。海部郡には徳島県立海部病院(牟岐町)を中心に美波病院、日和佐病院(現在は診療所)、及び海南病院の3町立病院が並立しているが、各病院とも勤務医不足が深刻化している。県立海部病院においては、平成17年に小児科の常勤医、平成18年には産婦人科の常勤医、平成20年には脳神経外科の常勤医が不在となり、その結果常勤医が8名にまで減少したことで土曜日の救急患者の受け入れが休止されるという事態に陥った。住民に入ってくる情報はただ新聞などの報道機関からのみであるということで、地域住民の医療に対する不安は大きくなっていった。平成20年に県立海部病院において毎月開催されていた病院経営戦略会議に地域住民が参加するようになったことで、同病院の医師不足の現状や全国的な医療崩壊の状況等、地域医療を取り巻く厳しい実態を知ることになり、住民として「地域医療を守る会」を結成しようという機運が高まった。本報では、自分たちの地域の医療を地域住民自身で守っていこうとする地域医療を守る会の活動内容とその成果について紹介したい。

1. 地域医療を守る会の立ち上げ**(1) まずは署名活動から**

地域あるいは住民として何から活動を始めようか考えた時、まずは組織を作り続いて具体的活動を考えていくのが通常である。しかし、われわれはまずは行動を起こしていこうと考えた。そこで、牟岐町婦人連合会の働きかけで、海部郡3町と高知県東洋町で署名活動を行い、8,466名の署名を集めた。この署名は徳島県知事に

県立海部病院の医療体制の存続と土曜日の救急受け入れの復活を求めるものであった。この危機感を持った署名活動は私達に地域医療について考える機会と住民たちの結束を与えてくれた。

(2) 「地域医療を守る会」の結成

署名活動後、住民達はただ行政に要望するだけでなく、海部病院の医師不足の解消を目指し過重労働などによる医師の病院離れを食い止めるために地域や住民が協力できることを考えていくこととした。そこで、地域住民が安心して医療が受けられる環境づくりのため、地域医療を守る会が平成20年10月2日に結成された。

(3) 地域医療を守る会決起大会の開催

平成20年11月6日、牟岐町海の総合文化センターにおいて海部郡内外の住民約400人が集まった。

大会決議は以下の3項目であった。

- ① 私達は地域医療の現状を学習、理解し、その認識を深めます。
- ② 私達は医療、看護師などの医療従事者や医療機関との良好な関係づくりに努めます。
- ③ 私達は、より多くの住民の参加を得ながら関係諸団体との連携を強め、活動の輪が広がるように努めます。

(4) 徳島県主催の「地域医療を考えるシンポジウム」への参加

平成20年11月29日、牟岐町海の総合文化センターにおいて徳島県医療政策課主催のシンポジウムが開催され、地域医療を守る会のメンバーを中心とした住民が参加し他県からの先進的な取り組み事例などが紹介された。これからは、われわれ地域医療を守る会の住民活動の始ま

りである。

2. 主な活動紹介（表1）

（1）メッセージボードの設置

県立海部病院と地域住民の相互の意思疎通や理解を図るために同病院内に設置した。住民からの応援メッセージや病院に関係するお知らせなどに利用している。

表1. 主な活動内容

メッセージボード作成
ありがとう弁当作り
ケーキ, バレンタインチョコ作り
バザー（住民意識, 活動資金）
贈り物（枕, 自転車）
医師との交流（港釣り, おでんサロン, 三味線）
子育て支援
町民運動会参加
阿波踊りの着付け
環境整備（さくらの会）
クリスマスコンサート（ブルーエコー）
実習報告会への参加
防災訓練
JRへの署名活動
住民への呼び掛け寸劇

（2）バザーの開催

守る会の活動資金を確保するためにバザーを開催した。住民たちから持ち寄せられた品々は約1時間で完売し、その収益金は海部郡内の公立病院や診療所へのさまざまなプレゼント等に使っている。

（3）JR 四国へのダイヤ改正の要望

県立海部病院は医師不足による医療崩壊の危機にあり、医師確保が急がれる状態に陥っていた。そこで、われわれは、平成21年9月10日、ダイヤ改正を求める12,457人分の署名を添えて、JR 四国に要望書を提出した。これは、徳島市内などから応援診療に当たってくれている医師の長距離通勤の負担軽減を図ることを目的に、通勤列車の所要時間の改善と利便性の向上を図ってもらう要望であった。その結果、ダイヤが見直され、午前9時11分に県立海部病院のある JR 牟岐駅着の普通列車が30分程度早く到着するようになった。

（4）医療関係者への子育て支援

女性医師の確保のため、子どもを預かる子育て支援を進めてきた。行政の協力を得て、ファミリーサポートセンターを開設し、子ども預かりの仕組みをスタートさせている。

（5）郷土料理の「ありがとう弁当」の差し入れ

県立海部病院に勤務する医師に敬意を表し、感謝を込めた手作り弁当を月に1回を届けている。手作りのクリスマスケーキ、バレンタインチョコも愛情を込めて作り、毎年送っている。

（6）命の道路である海部道路の早期実現に向けての要望活動

患者の救急搬送をスムーズに、また、応援医師の通勤手段の短縮の命の道路として19,500人の署名を集めて国土交通省に提出した。

（7）寸劇を用いての住民への意識改革（表2）

住民たちで劇団を結成し、医師の負担を軽減することで地域医療を守ろうと、コンビニ受診を減らすなどの寸劇を通して住民が住民に訴える活動を続けている。コンビニ受診の他に、かかりつけ医の大切さ、#8000番とは？、Kサポートとは？、在宅医療とは？、認知症と仲良くしよう、等をテーマにしている。まだまだ軽症者の時間外受診は減ってはいないが、寸劇で医療の現状を訴える活動は続けていきたい。

表2. 寸劇による啓発活動

平成22年	コンビニ受診って
23年	海部病院 土曜日救急 休止の今
24年	かかりつけ医って大切よ
25年	コンビニ受診（子供救急 #8000）
26年	命を繋げる（Kサポートって）
27年	みんなで考えよう 在宅医療
28年	認知症と仲良く

(8) 徳島大学医学生地域医療実習報告会に参加

海部郡で地域医療実習を行った徳島大学の医学生たちの実習報告会に地域医療を守る会のメンバーも参加している。彼らと意見交換をしながら海部郡の医療を守る活動に生かすべき提言を医学生からいただいている。地域の医師確保には、医学生を地域で守り育てていくことが大切であると実感している。将来のいつか、彼らが海部の地域医療を支えてくれることを願っている。

おわりに

地域医療を守る会の設立からの8年余りの活動を振り返ってみると、医師不足解消の特効薬は見つかっていない。

しかし、医療は地域住民が安心して生活していく上で欠かすことのできない基盤であることが分かってきた。その中でも救急医療は地域のセーフティ・ネットを確保する視点からも最重要課題であることが理解できた。医師の地域偏在に対しては、地域の魅力を高め、医師が働きやすい環境を作ることできると道は開けていくはずである。住民は、当事者として一歩前に進み、行政や医療従事者と手を結び、互いに謙虚にそれぞれの役割を認識する必要がある。私達「地域医療を守る会」としても医療は文化であり、地域の活性化のために、安心して包まれた暮らしを自分たちの手で守るためにも、今、自分たちで汗を流すときである。「継続は力なり」を合言葉に活動を継続していく決意を持っている。

The role of residents to defend community medicine

Chieko Ishimoto

The vice-president, a the Group for the Protection of Community Medical Services, Tokushima, Japan

SUMMARY

Saturday emergency service at the hospital was discontinued in April, 2008. It became evident that the community medical service program was facing a serious situation due to the shortage of physicians at a strategy meeting held at the hospital. Local residents realized that to help improve medical services in Kaifu Hospital and to build a network connecting the various service providers would be needed, and then formed the Group for the Protection of Community Medical Services. Their main activities are as follows :

- 1) Presents like pillows have been donated based on the revenue from the bazaar to express the gratitude to physicians.
- 2) They gathered 12,457 signatures which were used as a petition to increase the number of limited express trains on JR Mugi Line.
- 3) They have periodically cleaned grounds of hospitals and physicians' housings.
- 4) They have showed a short play to residents to reduce a convenience check-up to Kaifu hospital.
- 5) They have attended presentations of medical practices by Tokushima University medical students and have listened the presentation and discussed with them.

Key words : community medicine, resident, the shortage of physicians, medical practices

特集：地域で守る地域医療 ー地域の取り組みと支援体制ー**木屋平における地域ぐるみの取り組み～薬局の地域医療への関与～**瀬川 正 昭^{1,2)}¹⁾NPO 法人山の薬剤師たち理事長²⁾徳島文理大学薬学部教授

(平成28年11月8日受付) (平成28年12月6日受理)

はじめに

近年、わが国では人口減少や高齢化が大きな社会問題となっているが、山間へき地においては、過疎高齢化とともに産業経済の衰退や医師不足による地域医療の崩壊が深刻化し地域社会の存続が危ぶまれているのが現状である。へき地における地域医療において、薬剤師が積極的に関与した例はほとんどなく、私たちは平成21年9月に「NPO 法人山の薬剤師たち」を設立し、平成22年4月に美馬市木屋平（旧木屋平村）に「こやだいら薬局」を開設した。地域で唯一の「美馬市国民健康保険木屋平診療所」や地域住民が立ち上げた「NPO 法人こやだいら」などと連携し、地域ぐるみの地域医療への取り組みを開始した。

薬局を開設して6年余の取り組みの中から、地域の限られた社会資源を効率的に活用し効果的な地域医療の展開が図れてきたので報告する。

背景

美馬市木屋平（旧木屋平村）は、徳島県西部の剣山（1,955m）の麓に位置し、南北約17km、東西約9km、面積は100.97km²の山村で、山林や原野が地域の95%を占めている。耕作地は1%に過ぎず、このわずかな平地や傾斜地を利用して柚子やお茶が栽培されている。自家用車を利用して市役所や最寄りのJR 穴吹駅までは約50分、県庁所在地の徳島市中心部までは約1時間30分を要している。人口は、林業の盛んであった昭和30年の6,507人をピークに毎年減少が続き、平成28年3月31日現在では689人となっている。世帯数は392で、その約半数は高齢者のみの世帯であり、さらにその半数は高齢者の独居世帯という地域である（図1）。



図1 美馬市木屋平の中心地

入院や入所できる施設はなく、唯一の医療機関が木屋平診療所であり地域の医療を一手に担っていた。しかし、1日に3回国道を走るバス以外に公共の交通機関はなく、またバスが走る国道も遠く、運転できない高齢者にとっては通院さえ不便を強いられていた。診療所の訪問診療や訪問看護に加え、平成19年に地元の有志らが「NPO 法人こやだいら」を設立し、交通手段のない高齢者を地域住民が自家用車を使って有償送迎する事業が始まった。

薬局の取り組み

平成22年4月に、「NPO 法人山の薬剤師たち」は木屋平診療所の近くに「こやだいら薬局」を開設した。診療所内で従来行っていた調剤業務を、院外処方へ切り替え薬局で調剤を行うことにした。薬局では、外来調剤と服薬指導、店頭での一般医薬品の販売に加え積極的に患者宅を訪問し服薬支援を行うことにした。しかし、薬剤師がへき地の地域医療に関わるためには、地域特性に応じ

たいくつかの対応が必要となった。

木屋平地域の主な特性として、社会資源そのものが乏しく、住民、医師、看護師、保健師、介護福祉士、事務職などとの協調性が不可欠で、チーム医療の一員としての関わりが重要となること。1か所の診療所で総合診療が行われることから、複数疾患を有する高齢者は多種類の薬剤を服用することが多いこと。また、山間部の交通アクセスが不良なことから処方日数が長くならざるを得ないことや広範囲な地域をカバーしなければならないこと。そして、人口減少にともない経済的基盤が脆弱化し収益事業が成立しないことなどの特殊性に直面した。

まず、診療所で看護師が行っていた調剤業務を、院外処方に切り替え薬局で調剤を行うようにしたことで、看護師が本来の看護業務に専念できるようになった。その結果、訪問看護の件数は薬局開設前の5倍以上と大幅に増加した¹⁾。

診療所では総合診療による多剤併用処方や長期処方にならざるを得ない実情があり、医師の処方に基づき適切に服薬するためには、一人ひとりにきめ細かな工夫が求められた。多剤併用処方について、木屋平における一人あたりの処方薬剤数は、県外3地区(横浜、長野、香川)の市街地にある薬局より2剤多かったが、これは木屋平の診療所が総合診療を行っている結果で、他科受診などを考慮するとむしろ処方薬剤数は少ないことが報告されている²⁾。

また、5～6剤以上の多剤併用(Polypharmacy)は、患者の生活に悪影響を及ぼすこと^{3,4)}や服薬アドヒアランスを低下させることが報告⁵⁾されているが、私たちは、地域に住む心不全の女性患者(80歳代)に12剤の薬剤を処方していたケースを経験した。このケースでは、服薬不履行が多く心原性脳梗塞の再発予防のために投与していたワーファリンの効果も得られていなかった(PT-INR=1.0)。薬剤師が、医師や看護師らに提案し12剤の処方を5剤に減じ、かつ2週間の在宅訪問で対面服薬指導を行うことにした。その結果、服薬状況は改善しPT-INRも目標値を維持できるようになり病状悪化を回避することができた。このように、複数疾患を有する高齢者は一般的に多種類の薬剤を処方されることが多くなってしまうが、患者の理解力や生活状況に応じた服薬支援を行いながら、薬剤の効果や副作用の前兆をチェックし医師の診断や処方に繋げ医療の質の向上を図っている。

長期処方については、山間へき地である木屋平地域は

交通アクセスの不良や悪天候などを考慮して長期処方にならざるを得ない側面があるが、長期処方と患者の飲み残した薬(残薬)との関連性について、長期処方では残薬率が高くなると報告されている⁶⁾。医師の処方に基づき患者が適切に服薬することで、はじめて薬物治療は成立する。薬剤を交付するだけでなく服薬時点ごとの一包化調剤(One-dose package)や服薬カレンダーなどの服薬支援ツールを最大限に活用^{7,8)}し、服薬アドヒアランスの向上を図るが、服薬状況の改善や残薬解消が認められないケースでは、定期訪問に加え見守り(服薬確認)訪問を頻繁に行うことで対応している。

木屋平地域は、南北に長い地形で広範囲の地域をカバーしなければならないが、降雪や大雨などの悪天候の時には、1日に訪問できる患者は少数に限られてしまう。このような条件下で、患者には定期薬を切らさないよう、また災害時の予備薬として3日分程度の定期薬のストックすることを推奨している。

一方、人口減少の著しい木屋平地域で、薬局を収益事業として行うことは困難であり、薬局事業は人が住むための地域づくりという捉え方が重要となる。この地域だけで、人口減少や高齢化社会を乗り切れる医療や介護力は残念ながら残されていない。従って、持続可能な地域社会を創出することが求められ、私たちは“地域医療循環システム”の構築を図ることとした。平成25年4月、鳴門市撫養町に「こやだいら／なると複合施設“たなごころ”」を開設し高齢者と障害者の福祉事業を開始した。こうして、木屋平地域の薬局事業と鳴門市の福祉事業を一体的に運営することで、人や物資そして資金を地域間で循環させ持続可能な地域医療を実現している。平成28年10月現在「こやだいら薬局」のスタッフとして、常勤の薬剤師2名と事務員2名、週3日勤務の非常勤薬剤師1名と業務補助員1名を配属している。

地域ぐるみの取り組み

薬剤師が患者宅を訪問したときは、その都度医師にレポートを提出しているが、そのすべてのレポートに対し医師はメールでコメントを返してくる。疾病のコントロールや生活支援などについて、どのような点に注意して患者宅を訪問し対応すれば良いかを明確に伝えてくれる。また、訪問先でのバイタルチェックで異常値が出たときや体調不良時に医師との速やかな意見交換や情報の深度が増し、薬剤師が冷静に対応でき患者の緊急対応が

的確に迅速に行えるようになっている。

地域の15か所の集会所では、地元の社会福祉協議会が主催する「木屋平ふれあい・いきいきサロン活動」が定期的（1回／月）に行われている。保健師、栄養士や介護福祉士などが交互に担当しているが、その一員に薬剤師も加わり健康教室を担当している。サロン活動では大勢の住民が互いに連帯感や安堵感に包まれ、患者は普段の生活習慣や服薬状況を正直に話してくれる。診療所や薬局では患者が孤立した状況下に置かれるが、開放的なサロン活動では生活そのものが把握できるようになり、的確な患者指導に繋げることが可能になった。

一方、公共の交通機関に乏しい木屋平地域で、運転できない高齢者にとっては「NPO法人こやだら」の送迎はなくてはならないサービスとなっている。地域の元気な住民がドライバー登録し、支援を必要とする住民を有償送迎している。「共助」という仕組みがこの組織の特徴といえるが、この送迎により診療中断の予防や認知症患者の定期通院の支援としての効果を発揮している¹⁾。

最後に、木屋平では、研修医、医学生、薬学生などの地域医療研修を積極的に受け入れている。そのプログラムは、主に診療所と薬局が合同で作成し両施設や地域全体で研修を行っている。また、専門の異なる学生が合同で研修できるように計画することで、他職種の仕事を体験し学生間の意識を共有し、将来の相互理解や多職種連携に繋がることを期待している（図2）。



図2 医薬学生の訪問看護研修

まとめ

私たちは「こやだいら薬局」を開設し、地域の限られた社会資源を互いが効率的に活用し、地域ぐるみの取り

組みを行い効果的な地域医療が展開できるようになった。

1. 診療所が院外処方に切り替えたことで、訪問看護の件数は5倍以上に増加した。
2. 多職種と連携することで、患者の服用薬剤数を減じ服薬アドヒアランスの向上や症状悪化の回避に繋がった。
3. 一包化調剤や服薬カレンダーなどの活用と定期外訪問を行うことで、患者の服薬アドヒアランスの向上や残薬の減少に繋がった。
4. 地域外の事業と一体的に運営する“地域医療循環システム”の構築が、薬局経営の安定化に繋がった。
5. 医師と薬剤師の情報交換の深度が増し、医療の質の向上に繋がった。
6. 健康教室での集団指導が、患者個々の生活指導や服薬指導に有効に活かされた。
7. 住民間での送迎が、診療中断の予防や認知症患者の定期通院に有効だった。
8. 地域全体で行う地域医療研修が、学生の将来の相互理解や多職種連携に繋がることが期待された。

文献

- 1) 藤原真治：思いのある人が集い活動する拠点として。地域医療, 52(2)：154-157, 2014
- 2) 富田基郎, 西木まゆみ, 菊池愛, 瀬川正昭 他：へき地の診薬連携を処方せん統計解析から深める試み。第45回日本薬剤師会学術大会, 浜松, 2012. 10. 07
- 3) 日本老年医学会：高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015
- 4) Fushiki, Y., Kinoshita, K., Tokuda, Y.: Polypharmacy and Adverse Drug Events Leading to Acute Care Hospitalization in Japanese Elderly. General Medicine, 15(2)：110-116, 2014
- 5) 武藤正樹：ポリファーマシー（多剤処方）、月刊保険診療, 76(1)：56-57, 2016
- 6) 丸山文也, 山口諒, 倉田香織, 藤田健二 他：処方日数と受診間隔にみる残薬可能性への影響因子の解析。第43回日本薬剤師会学術大会, 長野, 2010. 01. 21
- 7) 横井正之：薬剤師からみた心身医学分野の服薬コンプライアンスの課題。心身医学, 48(10)：898-899, 2008
- 8) 重松一生, 小川泰弘, 吉田国秀, 中島信也 他：認知症患者の残薬問題。Therapeutic Research, 37(5)：503-506, 2016

Effort of the whole region in Koyadaira ~Approach of community medicine by the pharmacy~

Masaaki Segawa^{1,2)}

¹⁾*Nonprofit Organization YAMANOYAKUZAISHITATI, Tokushima, Japan*

²⁾*Tokushima Bunri University faculty of pharmaceutical sciences, Tokushima, Japan*

SUMMARY

We opened Koyadaira Pharmacy, we were tried to effectively use the limited social resources of Region. We have expanded community medicine by the whole region.

- 1) The number of home nursing has increased more than five times so that the clinic has switched to an outside prescription system.
- 2) The amount of the patient medicine has decreased and we have improved adherence. Worse symptoms were avoided by collaborating with Specialist Teams.
- 3) Improving the adherence and decreasing the amount of unused medicine by using one-dose packages and using a weekly dosing calendar.
- 4) The pharmacy tried to keep its operation stable because we run integrally with the work outside of the region.
- 5) The depth of information exchange between pharmacists and doctor has improved the quality of medical care given.
- 6) The collective leadership in health class has made effective use of patient instruction on life style and medication.
- 7) Prevention of practice interruption and regular visits was managed by the pic-up between local residents.
- 8) The regional medical training is expected to improve due to the collaboration of the Specialist Teams developing future students understanding of the situation.

Key words : pharmacy, adherence, community medicine, Specialist Teams.

総説 (教授就任記念講演)

The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing : Guiding Nursing and Health Care

Rozzano C. Locsin^{1,2)}

¹⁾Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Kuramoto-cho, Tokushima, Japan

²⁾Florida Atlantic University, Christine E. Lynn College of Nursing, Boca Raton, FL, USA

(Received : October 26, 2016) (Accepted : October 27, 2016)

SUMMARY

The purpose of this paper is to describe nursing practice as guided by the theory of *Technological Competency as Caring in Nursing* (TCCN). In the past, nurses practiced nursing based on medical knowledge and skillful techniques. Today, derived from nursing science, professional nursing is founded on nursing knowledge and its practice ought to be based on theories of nursing. Within the TCCN theory, nursing is a *dynamic engagement* between the nurse and the patient, occurring in a technological encounter within the *universal technological domain*. The process of knowing persons as nursing practice is illustrated as *technological knowing, mutual designing and participative engaging*. Through the theory of TCCN, nursing is designed as caring in which both the nurse and patient actively participate in his/her care rather than the nurse consigning the patient simply as objects or recipients of care. The theory clearly explains and illuminates the interface between science, technology, nursing practice, and human caring. Nursing as a practice based on theory is useful in enhancing the quality of life of persons.

Key words : Nursing, dynamic engagement, knowing persons, co-created moment, technological encounter and universal technological domain

Introduction

Historically, nursing practice was the admirable demonstration of technical skills performed by professional nurses following a standardized plan of care derived from nursing processes. These nursing processes were based on the medical practice model of assessment, planning, intervention, and evaluation. Examples of anticipated excellent technical skills include sterile techniques, dressing of wounds, and/or bathing patients, making beds, and taking vital signs. Nursing skills reflective of

excellent nursing were often taught by nurses who were initially taught by physicians-because there were no nurse educators. As such, nursing practice skills were what physicians thought non-physicians ought to do, such as custodial and housekeeping skills, including feeding patients, doing range-of-motion exercises, etc.

The emphasis on procedures and its masterful execution was the main criterion for excellent nursing. Executions of routine work were marked as excellent nursing behaviors.

Definitions of Nursing

The International Council of Nurses defines Nursing as encompassing autonomous and collaborative care of individuals of all ages, families, groups and communities, sick or well and in all settings. Nursing includes the promotion of health, prevention of illness, and the care of ill, disabled and dying people. Advocacy, promotion of a safe environment, research, participation in shaping health policy and in patient and health systems management, and education are also key nursing roles¹⁾. Moreover, the American Nursing Association defines Nursing as “the protection, promotion, and optimization of health and abilities, prevention of illness and injury, alleviation of suffering through the diagnosis and treatment of human response, and advocacy in the care of individuals, families, communities, and populations”²⁾.

However the Japanese Nurses Association describes the nurse in Japan as “a person who engages in providing care to persons with injuries and/or illnesses or postpartum women, or to assist medical treatment under the license of the Minister of Health, Labor and Welfare”³⁾. The similarities in these descriptions of nursing and of their practice by nurses are integral aspects of the definitions of nursing.

While these definitions of nursing are organizationally dictated, it is important to know what do contemporary professional and practicing nurses believe is nursing? Oftentimes, when asked the question, most professional nurses would position their answers towards describing nursing practice as the *performance of skills* that influence patient care outcomes. Such performance only makes nursing practice the skillful demonstration of techniques. This image that other persons notice and eventually regard, may be essentially termed as traditional nursing. Such imagery seems to show that nursing has not evolved nor developed since the time of Florence Nightingale. Is this what nursing and its practice is all about today?

Nursing Practice Centered on Caring for Patients

Nursing practice is a process of events unfolding un-

redictably as *dynamic engagements* of knowing persons. It is not only the performance of exact or precise actions known as nursing interventions. As such, nursing practice is the continuous and ever-changing activities occurring between the nurse and the person being nursed. As technological advancements dominate global health care, rendering nursing as an independent practice of human health care, it is understood and illuminated as *dynamic engagements* of human caring. These engagements are co-created moments of relationships between the nurse and the person being nursed coordinated for the purpose of mutually knowing each person as caring. Within these engagements occurs the *technological encounter*,⁴⁾ one that Holopainen, et al.⁵⁾ called the caring encounter, the ‘space of togetherness’.

With the competent use of advanced technologies for knowing persons as caring, and the complexity and dynamic state of being human and of human caring, domains of nursing are launched serving to discover the meaning of a person’s own life. As such the value of nursing practice is realized as integral to quality human health and well-being.

The traditional nursing process focus on the person as whole that is comprised of organ systems and human parts, thereby practicing nursing using this view focus on the procedure of Assessment, Planning, Intervention, and Evaluation process (APIE). In using this practice process, the patient is ‘boxed’, and labelled with a nursing diagnosis from which the nurse can design interventions that can produce predictable outcomes of care sourced out from the list of the North Atlantic Nursing Diagnosis Association (NANDA). Clearly, using nursing diagnoses reduces persons/patients as organs and systems, and objectified as simply recipients of nursing care.

Within Locsin’s⁶⁾ theory of TCCN, knowing persons as process of nursing, persons/patients are appreciated and understood as whole, more than and different from the sum of their human parts. The process of nursing enhances the recognition of persons/patients as participants in their care rather than objects of care.

The key concepts pertaining to nursing and its practice is guided by the middle-range theory of *Techno-*

logical Competency as Caring in Nursing,⁶⁾ are defined as follows :

Dynamic engagement refers to the unpredictable and on-going knowing of persons within the interactive relationships of the nurse and person being nursed.

Knowing persons is a process of nursing, a dynamic engagement comprised of three simultaneously occurring events, namely, *technological knowing*, *mutual designing*, and *participative engaging*. These events are co-created moments between the nurse and person being nursed.

Technological encounter is the dynamic engagement of knowing persons as caring using technologies of care in the process of knowing persons.

The Universal Technological Domain (UTD)^{7,8)} is the all-encompassing unity of space-technology, in which the technological encounter transpires - the dynamic engagement of knowing persons.

Altogether these concepts comprise the dimensions of nursing as theory-based practiced grounded in the theory of TCCN. Understanding the practice of nursing grounded in the theory is crucial to affirming contemporary and future nursing engagements.

Caring in Nursing

Caring in Nursing involves human relationships between persons focused on knowing each other's uniqueness as human persons, who share individual experiences with one another with the hope of affirming each other's humanness in this world. The very nature of caring as the substantive focus of the discipline⁹⁾ sanctions the scientific basis of caring in nursing. Various philosophical perspectives lend ways of viewing caring in nursing, and various sciences, together, underpin the substantive focus of caring in nursing.

The word 'caring' can be used in many ways: as an action, e.g. "I am caring for a wound," as an adjective, e.g. a "caring person, a caring nurse, a caring mother." However, in the study of nursing, caring is the focus of the discipline⁹⁾, constituting the knowledge and practice of nursing. Nevertheless, even with this explanation,

there exists constant opposition to this definition of caring, in that caring is an innate characteristic of being human, therefore it does not need to be studied, learned, or be practiced, especially in nursing.

However, caring is likewise understood as an expression of being human, and to be caring is to be human⁹⁾. With this view, Mayeroff¹⁰⁾ identified eight Ingredients of Caring providing the germinal conception of caring in nursing. Consequently, the ultimate question that others can certainly ask is "What is a caring person or nurse?" A caring person or nurse exhibits or practices based on the ingredients of caring, namely, knowing, alternating rhythm, trust, hope, patience, humility, honesty, and courage.

Knowing. It is knowing many things about the other-who he or she is, how to respond to his or her needs and know one's own limitations to facilitate the other's growth.

Alternating rhythm. Occasions in which the persons may not need to take a stand, being passive, and/or simply not doing-anything, or be cognitively aware of the consequences of non-action and subsequently change their behavior.

Trust. Believing the other to grow in his or her own time, and in his or own way. Accepting the consequence of one's actions, while Patience is exercising watchful waiting in which situations and conditions occur dependent upon the acceptability of the unfolding condition.

Humility is accepting the condition that my caring is not in any way privileged, and that what is ultimately significant is not whether or not my caring is more important than your caring, and *Honesty* can best be realized in situations wherein to care for the other, the person must see the other as he/she is and not as I would like him/her to be or feel him/her must be. I must be genuine in caring for the other. "There must not be a significant gap between how I act and what I really feel"¹⁰, p. 26.

Courage on the other hand is standing by the other under insecure circumstances. Courage is an ingredient of devotion or loyalty. Courage is also present in going into the unknown.

Hope is expressed as faith that the other will grow through my caring. It is not 'wishful thinking or unfo-

unded expectations’.

Each of these ingredients of caring¹⁰⁾ correspond to how human beings demonstrate and can be known as caring, illuminating the being of a caring person.

In 1984, Sr. Simone Roach¹¹⁾, a Canadian nurse and scholar of Nursing provided a clarification of the expressions of caring that engender nurses particularly of their practice. These attributes of caring are described and explained as: Compassion, competence, commitment, confidence, conscience, and comportment.

Therefore, to be a caring person means to “live the meaning of one’s own life,”⁹⁾ experiencing what it is like to belong, living the similarities between beliefs and behavior with others, and expressing a clarity of values that enables living a simplified caring life. To Mayeroff, caring is helping the other grow in his own time, and in his own way.¹⁰⁾

Moreover, as a goal of Nursing, within caring is the enhancement of personhood, implying that in the ability to live who one is as person, being able to live a life according to the meaning of his or her own life, and demonstrate similarities between beliefs and behavior - is caring in nursing. The coexistence of caring and technological competency in nursing practice fosters this proposition. The development of a theory that vest technology, caring, and nursing form the middle-range theory of *Technological Competency as Caring in Nursing*.

Assumptions of the theory :

These assumptions provide the essential elements of the theory guiding the nurse in practice towards “knowing persons as caring,” and engendering the proficient use of technologies for human care. The following five assumptions provide structure to the theory :

*Persons are caring by virtue of their humanness*⁹⁾.

In nursing, caring is understood as the substantive focus of the discipline. It is not simply the act or emotion one may portray toward another person but also the substance of the domain that directs the integral nature of nursing as a discipline of knowledge. In the assumption, “persons are caring” is studied as fundamental

to the practice of nursing.

*The ideal of wholeness is a perspective of unity*⁶⁾.

It is derived from the ideal that persons are known as wholes in ways shaped by philosophical truths and realities. The conceptualization of wholeness allows for the recognition of human beings as complete in their being without reference to composition of parts. This ideal allows the nurse to focus on nursing as a shared lived experience between the nurse and the person being nursed⁹⁾, rather than focusing on fixing the person or completing the person’s lack or missing “parts.”

*Knowing persons is a multidimensional process*⁶⁾.

The nurse and nursed focus on appreciating, celebrating, supporting, and affirming each other while allowing for mutual recognition as dynamic participants in human caring.

*Technologies of health and nursing are elements for caring*⁶⁾, through which nurses in practice are able to know human beings more fully as persons who are active contributors in their care, rather than simply as objects of care.

*Nursing as a discipline and a professional practice*⁹⁾ provides the essential opportunity for engagement in the scholarship of practice grounded in caring within the universal technological domain.

Technological Encounter

Technological encounter⁴⁾ (Fig. 1) is the occasion of an interaction, a co-created moment in which the dynamic nursing process⁶⁾ of *technological knowing, mutual designing, and participative engaging* occur within the universal technological domain. As a dynamic engagement, technologies of care are used to know persons as caring. In the technological encounter, the occasion becomes an opportunistic and interactive relationship in which the nurse and the person being nursed can know each other more fully as caring persons. Together they communicate in a reciprocal manner as intentional and sharing beings who experience themselves as caring persons.

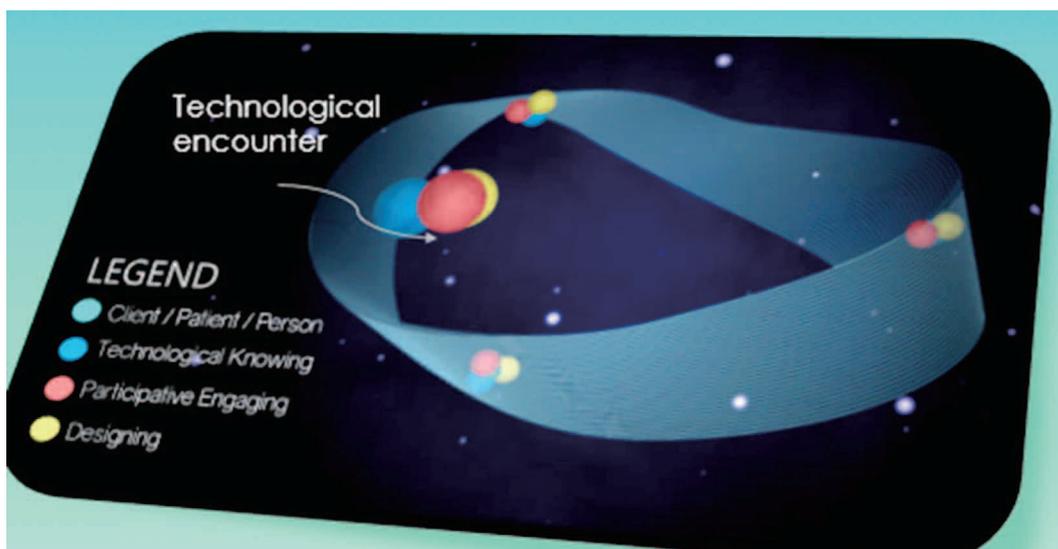


Figure 1. Technological Encounter within the Universal Technological Domain

The Universal Technological Domain (UTD)^{7,8)}

The (UTD) is a theoretical space of togetherness⁵⁾, metaphorically illustrated as a Möbius-an imagined surface with only one side and only one boundary, in which the beginning and end exist continuously (Fig. 2). Within the space (UTD) the occurring process of knowing person as the dynamic engagement within the technological encounter can be realized and understood. As a conceptualization of the multidimensional nature of the theoretical space, the *Universal Technological Domain* can be best described as the boundary-less, space-time

dimension, coextensive with the patterning of the nurse and person being nursed. This domain is where all technological skills and techniques are explicated and used for the purpose of knowing persons as caring. This is where the co-created moment is illuminated in the technological encounter. It is here that all nursing occurs.

How is nursing practiced?

Since Carper's¹²⁾ germinal research was published, nurse scholars have critiqued, extended, and sought to

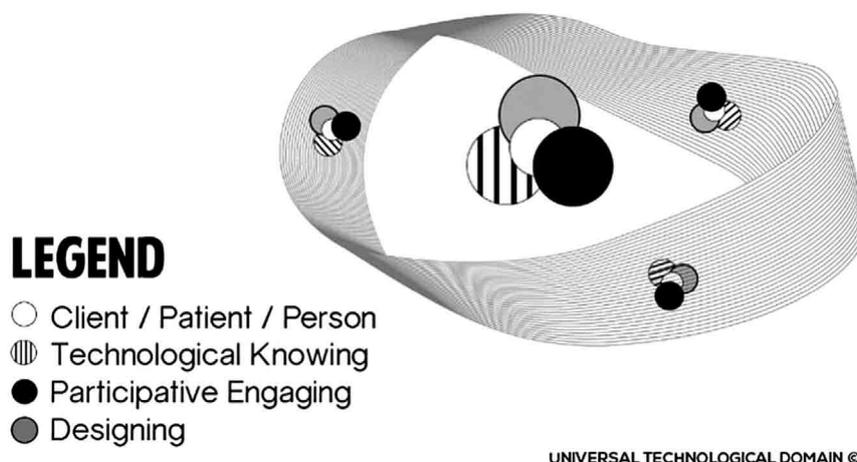


Figure 2. The Universal Technological Domain (UTD)

reconcile with practice the fundamental patterns of knowing that she and later scholars articulated. However, the range and dimensions of these patterns were insufficient to embrace other ways of knowing¹³⁾, especially the knowing of persons in intimate relationship with highly technological environments. Technologies that nurses use in proficient human caring provide opportunities for furthering the knowing of persons.

The Dynamic Process of Nursing, How Nurses Nurse

Knowing persons as a practice process of nursing⁶⁾ is revealed in the knowledgeable demonstration of intentional, deliberate, and authentic encounters of knowing persons in technologically demanding nursing practice settings, particularly those in environments requiring specialized and substantial technological expertise. From the perspective of the theory, three dynamic nursing processes serve to guide the practice (Fig. 3). These processes may occur altogether, and not necessarily as sequential events informing each occurrence as aspects of a whole. These dynamic nursing process events of knowing persons as caring are described *as technological*

knowing, mutual designing, and participative engaging.

Technological Knowing.

Technological knowing⁴⁾ is a way of understanding persons through the use of technologies of health and human care and provides nurses an “other way of knowing persons”. Technological knowing is the shaping of deliberate understanding of persons guided by the revelations of the competent use of technologies. In this process, the understanding of the person is magnified through the realities of the data obtained from the technology. In comprehending these realities, the nurse enters the world of the other, knowing them as participants in their care rather than as impersonal objects of care. Although the person’s status may change from moment to moment, the person is realized by the nurse as a dynamic and unpredictable human being⁴⁾.

Mutual Designing :

Mutual designing is a multidimensional process of knowing persons in which both the nurse and the one nursed co-create a mutually fulfilling nursing care process derived from both the nurse’s design and

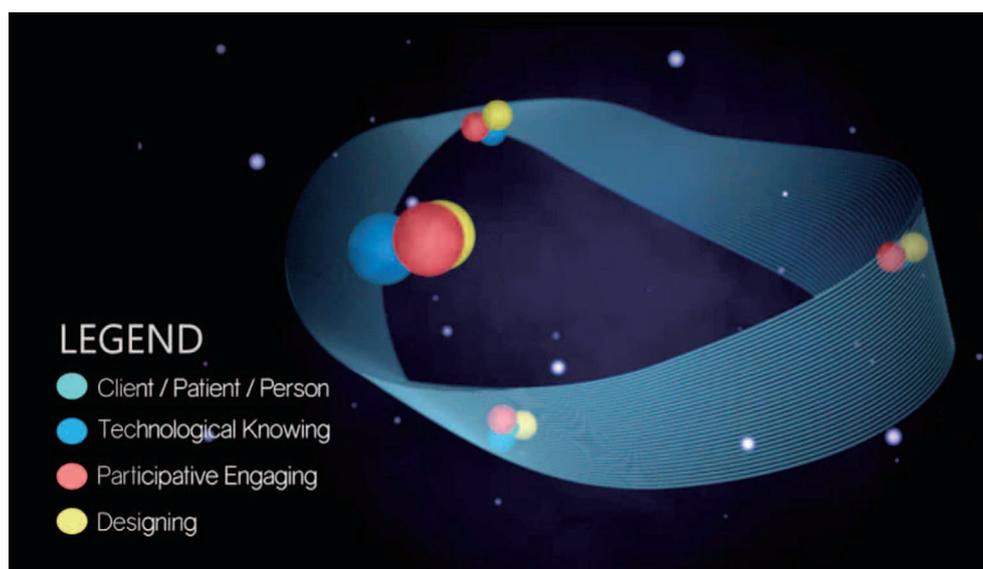


Figure 3. The Dynamic Nursing Process Event in Nursing

those of the person being nursed, and together conjointly practiced as nursing⁴⁾.

Participative Engaging :

Participative engaging promotes the opportunity for simultaneous practice of shared activities which are crucial to knowing persons. In this engagement, the alternating rhythm of implementation and evaluation occurs during which the nurse enters the world of the other and the engagement results in continuous knowing⁴⁾.

Implications for Theory-Based Nursing Practice

The theory of *Technological Competency as Caring in Nursing* provides a contemporary and futuristic perspective about persons/patients, human caring, and the value of nursing as a practice discipline and profession. With nursing practice based on knowledge derived from nursing science, theory-based practice is critical to the attainment and/or maintenance of human health and well-being.

It is important to effectively use this theory-based process of knowing persons as nursing in order to meet the challenges of providing quality human care now and in the future. Nursing practice founded on the theory of *Technological Competency as Caring in Nursing* acknowledges the co-existence of the integral nature of technology, caring, and nursing towards persons' quality of life.

Conclusion :

An opportunity to showcase and illustrate nursing as the process of knowing persons⁶⁾, the co-created moment between the nurse and person being nursed can be exemplified as stories of human caring illuminating the technological encounter, thereby communicating the nursing to others. When nurses practice nursing as merely the completion of tasks, patients/persons are often viewed as passive participants who are waiting for the nurse to do something to them. However, when persons are recognized as active participants in their care, the process of nursing as knowing persons occurs in which the commitment to know who is the person being nursed is paramount.

Therefore, instead of *doing for* the patient, the nurse is now able *to be with the patient* in mutual knowing. Nursing transpires as the mindful sharing of the experience of living the meaning of a person's life. Furthermore, nursing is a uniquely human service for human beings who are served by, not controlled by, human technological creations. Maintaining the influence of technological competency as caring in nursing within the complex world of nursing is critical to sustaining a mutually rewarding engagement within caring and the human health experience.

文 献

- 1) <http://www.icn.ch/who-we-are/icn-definition-of-nursing/>
- 2) <http://www.nursingworld.org/What-is-Nursing>
- 3) http://www.mhlw.go.jp/english/org/pamphlet/dl/pamphlet-about_mhlw.pdf
- 4) Locsin, R., Rozzano Locsin's Technological Competency as Caring in Nursing. In Smith, M., & Parker, M. *Nursing Theories and Nursing Practice*, (4th Ed). F.A. Davis, New York, NY (pp 449-460). 2015.
- 5) Holopainen, G., Kasen, A., Nystrom, L. : The space of togetherness-a caring encounter. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 28 : 1, 186-192, 2012
- 6) Locsin, R. Technological competency as caring, and the practice of knowing persons as whole. In M. E. Parker(Ed.), *Nursing theories and nursing practice*(2nd Ed). Philadelphia, PA : F.A. Davis, 2005.
- 7) Locsin, R.C., & Purnell, M.J. : Advancing the theory of technological competency as caring in nursing : The universal technological domain. *International Journal for Human Caring*, 19 : 2, 50-54, 2015
- 8) Locsin, R. Technological Competency as Caring in Nursing : Co-creating Moments in Nursing Occurring Within the Universal Technological Domain. *The Journal of Theory Construction and Testing*, 20 : 1, 5-11, 2016
- 9) Boykin, A., & Schoenhofer, S., *Nursing as Caring : A Model for Transforming Practice*. Sudbury, CT. : Jones and Bartlett. 2001
- 10) Mayeroff, M. *On caring*. Harper-Perennial : New

- York. 1971
- 11) Roach, S. *The human act of caring*. Ottawa, Canada : Canadian Hospital Association. 1987
 - 12) Carper, B.:Fundamental patterns of knowing in nursing. *Advances in Nursing Science*, 1 : 1, 13-24, 1978
 - 13) Locsin, R. C. 'Painting a clear picture': Technological knowing as contemporary process of nursing. In R. Locsin, & M. J. Purnell (Eds.), *A contemporary process of nursing: The (Un) bearable weight of knowing in nursing* (pp. 377-393). New York, NY : Springer. 2009

総説 (教授就任記念講演)

慢性腎臓病におけるリン代謝異常と食事管理

竹谷 豊, 伊美 友紀子, 檜崎 遥子, 増田 真志, 奥村 仙示

徳島大学大学院医歯薬学研究部臨床食管理学分野

(平成28年11月30日受付) (平成28年12月1日受理)

はじめに

慢性腎臓病 (CKD) は, 現在わが国には1,330万人もの患者がいると推計されている common disease である。慢性に経過する全ての腎疾患がCKDの原因になり, 最終的には透析療法が必要となる状態に移行する。わが国の透析患者は, 増加の一途をたどっており, 2014年末で約32万人に達している¹⁾。透析導入となった患者の原疾患では, 糖尿病性腎症が最も多く, 次いで慢性糸球体腎炎, 腎硬化症と続く。透析患者の患者統計によると透析患者の3~4割が心筋梗塞などの心血管疾患で死亡しており, 次いでおよそ3割が感染症で死亡している¹⁾。CKD患者では, 透析に至らずとも心血管疾患で死亡するリスクが高いことが知られており, CKD患者の治療目標は, 透析導入を防ぐこととともに心血管疾患を予防することである。近年, CKDにおける心血管疾患の発症には心腎連関という概念が提唱されている²⁾。心血管疾患のリスク因子の多くはCKD発症のリスク因子でもあり, 心臓が悪くなれば腎臓が悪くなり, 腎臓が悪くなれば心臓も悪くなるという相互に悪循環を引き起こし, 心筋梗塞などの致死的状态に至らしめるというものである。このリスク因子には, 古典的な血管病のリスク因子のほか, CKDでみられるような水・電解質異常も含まれる。リン代謝異常は, CKD患者でみられる主要な電解質異常の1つであり, 心血管疾患や総死亡リスクの上昇と関連する。本稿では, CKDに見られるリン代謝異常と食事管理について概説する。

リンの恒常性維持機構

リンは, 骨や歯の形成, 細胞膜リン脂質やDNAなどの細胞構成成分, ATPの高エネルギーリン酸結合など生

命活動に必須の栄養素である。体内の細胞においてリンが適切に利用されるためには, 血清リン濃度が2.5~4.5 mg/dLの範囲に一定に保持される必要がある。血清リン濃度は, 腸管におけるリンの吸収, 骨や各臓器への移行, および腎臓における排泄を調節することにより維持されている³⁾。このうち, 血清リン濃度の維持に最も重要なものが腎臓における排泄である。糸球体を通過するリンは, 糸球体濾過量(GFR)を180L/日とすると約7,000 mg/日となり, このうち90%ほどが尿細管で再吸収され, 尿として排泄されるのは600~800mg/日である。このことから, 血清リン濃度に対して尿細管での再吸収の影響の大きさが理解できる。副甲状腺ホルモン (PTH) と線維芽細胞増殖因子23 (FGF23) は, この尿細管 (ほとんどが近位尿細管) における再吸収活性を強力に抑制するので, 血清リン濃度を調節する極めて重要なホルモンである。一方, 腸管からのリン吸収は, 受動的な輸送とビタミンD依存的な能動輸送が知られている。食事からのリン摂取量や体内のリン要求に基づいてリン吸収活性が調節されている。特に, ビタミンD依存的なリン吸収は, 体内のリン恒常性維持に重要である。

CKDとリン排泄

CKDでは, GFRの低下に伴いリン排泄能が低下する。腎臓のリン排泄予備能は大きく, GFRが30mL/minを下回るようになるまでは十分な量のリンを排泄できる。しかしながら, 単位ネフロン当たりのリン排泄量を増大させる必要があるため, GFRが低下するにつれ, PTHやFGF23などのリン利尿ホルモンの働きによりリン負荷量にあわせてリン再吸収量を低下させる必要がある。つまり, CKDの早期には, GFRに対してリン負荷量が増加したとしてもFGF23やPTHが分泌されることでリ

ン排泄が増加し、血清リン濃度は一定範囲に維持される。しかし、GFRが30mL/minを低下するぐらいになると、FGF23やPTHが過剰に分泌されてももはやリンを十分に排泄できず、体内のリン貯留が進み高リン血症を呈するようになる。以前より、CKD患者において高リン血症は、心血管疾患や生命予後を悪化させる独立したリスク因子として知られている⁴⁾。近年、FGF23は、血清リン濃度やPTH濃度よりもCKDの早期から上昇することが知られており、GFR低下による単位ネフロン当たりのリン排泄量を増加させる主要な因子と考えられている⁵⁾。また、早期から血清FGF23濃度が上昇するほど、CKDの予後が悪いことも報告されている⁶⁾。

血症に伴いPTHやFGF23の過剰分泌を引き起こす(図1)。PTHの上昇は、骨吸収を促進し、腎性骨異栄養症と呼ばれる骨量減少を伴う易骨折性の病態を引き起こす。また、高リン血症は、血管や軟部組織へのリン酸カルシウム結晶の沈着を促進し、これらの臓器における異所性石灰化を引き起こす。また、高リン血症は、血管内皮細胞を傷害し、酸化ストレス増大や一酸化窒素合成酵素の不活性化を介して内皮細胞機能を低下させることから、動脈硬化の原因の1つとも考えられている⁷⁾。FGF23は、心肥大など心血管疾患の発症にも関与することが示されている。Faulらは、FGF23をマウスの心筋に直接注入すると心肥大を引き起こすことや、CKD患者において血清FGF23濃度と左室肥大との間に相関があることを報告している⁸⁾。このようなCKDに伴う高リン血症やPTH、FGF23の異常は、単にミネラル代謝や旧来の骨代謝異常を引き起こすだけでなく、心血管疾患などCKD

リンとCKD-MBD

CKDでは、食事からのリンの負荷量の増加や高リン

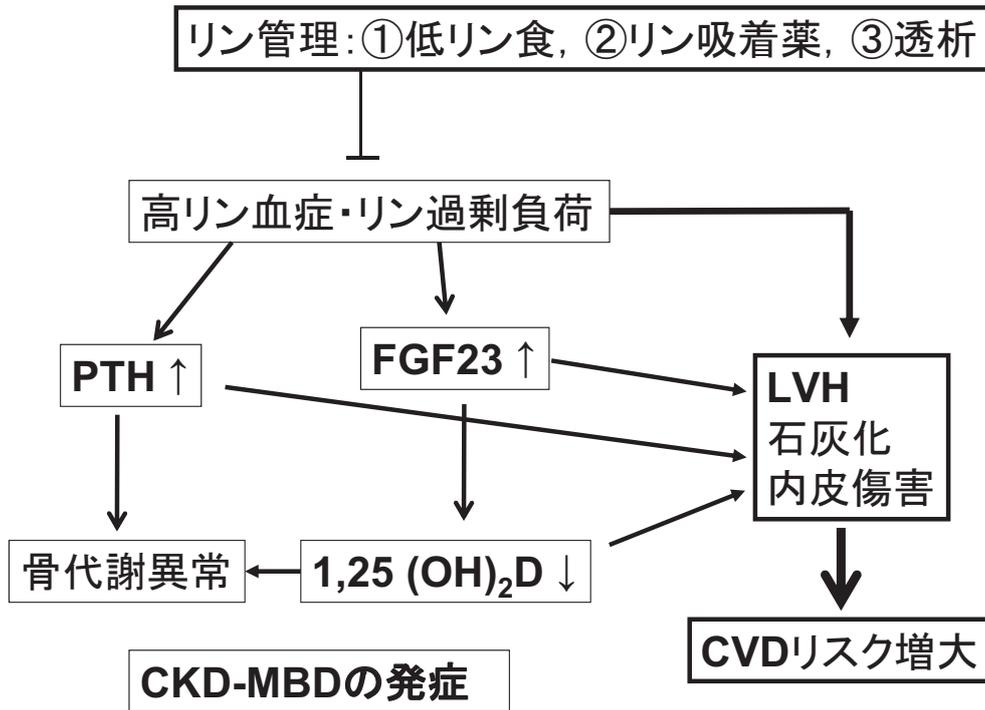


図1. 高リン血症・リン過剰負荷によるCKD-MBDの病態形成とリン管理

CKDにおける高リン血症やリン過剰負荷は、PTH分泌過剰、FGF23分泌過剰ならびに活性型ビタミンD (1,25 (OH)₂D) の低下を引き起こす。これらの異常は、血管の石灰化や内皮傷害、左室肥大 (LVH) などの原因となる。また、高リン血症やリン過剰負荷も直接これらの原因になり、心血管疾患 (CVD) の発症リスクを増加させる。また、PTHや1,25 (OH)₂Dの低下は、骨代謝異常の原因となる。このように、高リン血症やリン過剰負荷は、CKD-MBDの病態形成に関与する。CKDにおけるリン管理では、①低リン食、②リン吸着薬、③透析 (透析患者の場合) によるアプローチが行われる。

に伴う全身性のさまざまな合併症の原因となり生命予後を脅かすことが明らかになってきた⁹⁾。現在では、このようなCKDに伴う全身性の骨ミネラル代謝異常はCKD-MBD (chronic kidney disease-mineral and bone disorders) と呼ばれ、CKDの予後を左右する重大な合併症と位置づけられている¹⁰⁾。CKD-MBDの病態形成には、何よりも高リン血症あるいは早期からのリン負荷が関わっており、リンの管理が、CKD-MBDの予防、ひいては心血管疾患の合併や生命予後を改善するために重要であるとされている。

CKDにおけるリンの管理

CKD患者では、腎臓からのリン排泄能が低下すること、また、代償的に上昇するPTHやFGF23を抑制するために消化管からのリン吸収を低減することが必要となる。このため、1) 食事からのリンを減らす、2) リン吸着薬を用いる、3) 透析患者であれば透析量を増やす、という3つの方法が用いられる(図1)。本稿では、主に食事からのリンを減らす点について述べることにする。

リンは、あらゆる食品に含まれているため不足することはない。逆に言えば、リンを減らすことはそれだけ難しいということになる。一般にリンは、たんぱく質を多く含む食品に多い。食事からのリン摂取量とたんぱく質摂取量を比較すると、強い正の相関を示す¹¹⁾。従って、たんぱく質摂取量を減らせばリン摂取量を減らすことができる。一般にCKD患者ではたんぱく質摂取量を減らすことが指導されており、この場合、リン摂取量も低下する。しかしながら、たんぱく質制限は、栄養不良の原因にもなるため、十分なエネルギー摂取や生物価の高い良質なたんぱく質の摂取など適切に実施される必要がある。また、透析患者にあっては透析によるたんぱく質の喪失もあることから栄養状態を良好に保つために十分なたんぱく質の摂取(1.0~1.2g/kg標準体重/日)が必要であり、リン制限がより難しい状況になる。このため、リン/たんぱく質比に着目した食事管理も提唱されている¹²⁾。食事からのたんぱく質摂取量とリン摂取量には強い正の相関があるが、個々の食品をみるとたんぱく質当たりのリン含有量にはかなりのばらつきがある。そこで、リン/たんぱく質比の小さい食品を活用すると、十分なたんぱく質を摂取しつつリンを制限するために役立つことができる。

一方、リン/たんぱく質比が大きい食品であっても、

植物性食品であれば実際のリン吸収量は低いことが知られている¹³⁾。大豆や穀類のリンは、大部分がフィチン酸の形態で存在する。ヒトにはフィチン酸を分解する酵素がないため、フィチン酸を消化してリンを吸収できない。従って、植物性食品を摂取することで血清リン濃度低下に役立つと考えられる。実際に、CKD患者に動物性食品と植物性食品を摂取させ血清リン濃度への影響を検討した研究では、植物性食品を摂取した場合に有意に血清リン濃度の上昇を抑制することができたとする報告がある¹⁴⁾。このように食品中のリンの形態は、リン吸収率に影響する。最も吸収率が高いものが食品添加物などに用いられる無機リン酸塩である。もちろん天然の食品中にも無機リン酸が存在するが、とりわけ加工食品には保存料やpH調整剤などの食品添加物として無機リン酸塩が用いられている。このような食品添加物としてのリンは、その使用量に制限がないことと、表示義務がないことから、その食品にどれだけリンが含まれているかわからないことが問題である。武政らは、国内で販売されているソーセージに含まれるリン量と食品成分表で示されているソーセージのリン量を比較し、製品毎にリン含量が異なること、また食品成分表とも異なることを示している。このことは、このような加工食品を多用している患者では、食事調査を行い食品成分表からリン摂取量を求めても正しくリン摂取量を評価できないことを示唆している¹⁵⁾。米国のSullivanらは、高リン血症を示す維持透析患者に対して、リンを含む食品添加物を用いた食品を購入しないように栄養教育を行った群と通常の栄養指導を行った群とで介入前後の血清リン濃度を比較した無作為介入試験を行った。その結果、食品添加物を購入しないように栄養教育を行った群の方が、より血清リン濃度が低下することを報告した¹⁶⁾。従って、このような食品添加物の摂取を避けることは、CKD患者のリン管理においては有用であると考えられる。

リンは、調理によって減らすことも可能である。特に、ゆでることでカリウムなどと同様にゆで汁中にリンが流出する。Andoらは、牛肉のリン含量について、ゆで汁の種類やゆで時間、肉のカットの違いによるリン残量を比較し、ゆで時間が長いほどリンの残量が少なく、また肉を細かくするとより早いゆで時間でリンが減少することを報告している¹⁷⁾。このように調理法を工夫することでリンの摂取量を減らすことも可能である。

食事からのリン摂取量を減らしても血清リン濃度を目標域まで低減できないような場合には、リン吸着薬が有

用である。リン吸着薬には、炭酸カルシウム、炭酸ランタン、クエン酸鉄など不溶性のリン酸塩を形成するものと、セベラマー、ビキサロマーなどのリン酸を吸着するポリマー樹脂がある。炭酸カルシウムは、古くより使用されており価格も安く実績のあるリン吸着薬であるが、血清カルシウム濃度が高めであるなど、炭酸カルシウムが使いにくい場合には、炭酸ランタンやセベラマーなどカルシウム非含有のリン吸着薬が望ましい。特に、リンとカルシウムの両方が高くなる場合には、さらに異所性石灰化のリスクが高くなることから吸着薬の選択には注意が必要である。また、リン摂取量が多すぎるとリン吸着薬の十分な効果が期待できなくなる。定期的に血清リン濃度をモニターし、血清リン濃度が管理目標値内に下がらないようであれば、食事からのリン摂取量の制限が必要である。

透析患者であれば、尿中へのリン排泄が得られないので、透析によりリンを除去することになる。従って、リンの管理には食事と吸着剤によるリン吸収量の低減を図るとともに、透析量によるリン除去量を調節することになる。リンを除去するための透析の対応としては、透析時間を長くすること、頻回透析とすることあるいは血液流量を増やすことなどがある。

CKD患者において、血清リン濃度管理のためには、さまざまな方法があるが、患者の嗜好、生活習慣・環境、意欲などを考慮し、個々の患者に合った方法でリンの管理に取り組むことが重要である。

おわりに

CKD患者では、高リン血症の是正がCKD-MBDを防ぎ、心血管疾患発症リスクや総死亡リスクを低減するために重要である。しかし、高リン血症が顕在化するのにはGFRが30mL/minを下回るくらいになってからである。一方、GFRの低下が軽度であってもFGF23が上昇しているような場合には、既にリン負荷が過大になっており、将来的な合併症のリスクが増加すると考えられる。従って、早期からのリン負荷低減が必要である。現時点では、血清リン濃度が上昇していなければリン吸着薬は処方できず、早期のCKD患者でリン負荷を減らすためには食事で対応する必要がある。今後は、早期からのリン制限がCKD-MBDの発症や心血管疾患の発症低減につながるかどうか、また、FGF23を早期のリン負荷の指標としてCKDのリン負荷の管理に用いることが妥当かどうか

かの臨床試験が待たれるところである。

リン制限によりたんぱく質摂取量が制限され、栄養不良を招くことは栄養管理として本望ではない。必要以上の制限は問題であるが、現時点ではリンを多く含む食品が一律に制限されてしまう。現在、われわれの研究室では、このような問題を解決するために、食品毎のリン利用率に着目した新しいリン管理法の開発に取り組んでいる。食事は、単に栄養素を摂取するだけでなく、心の豊かさや満足感など患者のQOLに直結するものである。病態改善に役立つだけでなくQOL向上につながるような食管理法の開発に研究室を挙げて取り組むとともに、このような教育・研究・実践を遂行できる人材育成に努めたい。

文 献

- 1) 政金生人, 中井滋, 尾形聡, 木全直樹 他: わが国の慢性透析療法の現況 (2014年12月31日現在). 日透析誌, 49: 1-34, 2016
- 2) 日本腎臓学会編: CKD 診療ガイド2012. 東京医学社, 2012
- 3) Takeda, E., Yamamoto, H., Yamanaka-Okumura, H., Taketani, Y.: Increasing dietary phosphorus intake from food additives: potential for negative impact on bone health. *Adv. Nutr.*, 5: 92-97, 2014
- 4) Block, G. A., Port, F. K.: Re-evaluation of risks associated with hyperphosphatemia and hyperparathyroidism in dialysis patients: recommendations for a change in management. *Am. J. Kidney Dis.*, 35: 1226-1237, 2000
- 5) Kuro-o, M., Moe, O. W.: FGF 23- α Klotho as a paradigm for a kidney-bone network. *Bone*. 2016, in press
- 6) Wolf, M.: Update on fibroblast growth factor 23 in chronic kidney disease. *Kidney Int.*, 82: 737-747, 2012
- 7) Shuto, E., Taketani, Y., Tanaka, R., Harada, N., *et al.*: Dietary phosphorus acutely impairs endothelial function. *J. Am. Soc. Nephrol.*, 20: 1504-1512, 2009
- 8) Faul, C., Amaral, A. P., Oskoue, B., Hu, M.C., *et al.*: FGF 23 induces left ventricular hypertrophy. *J. Clin. Invest.*, 121: 4393-4408, 2011
- 9) Moe, S., Drüeke, T., Cunningham, J., Goodman, W., *et al.*: Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO): Definition, evaluation, and classification

- of renal osteodystrophy: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.*, **69** : 1945-1953, 2006
- 10) Yokoyama, K., Taniguchi, M., Fukagawa, M. : A Japanese approach for CKD-MBD. *Kidney Int. Suppl* **3** : 451-456, 2013
 - 11) Kalantar-Zadeh, K., Gutekunst, L., Mehrotra, R., Kovesdy, C. P., *et al.* : Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, **5** : 519-530, 2010
 - 12) 日本腎臓学会編：慢性腎臓病に対する食事療法基準 2014年版. *日腎会誌*, **56** : 553-599, 2014
 - 13) Kalantar-Zadeh, K., Gutekunst, L., Mehrotra, R., Kovesdy, C. P., *et al.* : Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, **5** : 519-530, 2010
 - 14) Moe, S. M., Zidehsarai, M.P., Chambers, M.A., Jackman, L. A., *et al.* : Vegetarian compared with meat dietary protein source and phosphorus homeostasis in chronic kidney disease. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, **6** : 257-264, 2011
 - 15) 武政睦子, 麻原礼圭, 重政光彰 : 川崎医療福祉学会誌, **25** : 227-233, 2015
 - 16) Sullivan, C., Sayre, S.S., Leon, J. B., Machehano, R., *et al.* : Effect of food additives on hyperphosphatemia among patients with end-stage renal disease: a randomized controlled trial. *JAMA*, **301** : 629-635, 2009
 - 17) Ando, S., Sakuma, M., Morimoto, Y., Arai, H. : The effect of various boiling conditions on reduction of phosphorus and protein in meat. *J. Ren. Nutr.*, **25** : 504-509, 2015

Disorder of phosphorus metabolism and dietary management in chronic kidney disease

Yutaka Taketani, Yukiko Imi, Yoko Narasaki, Masashi Masuda, and Hisami Okumura-Yamanaka

Department of Clinical Nutrition and Food Management, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan

SUMMARY

Chronic kidney disease is a common disease impacting more than 13 million individuals in Japan. CKD causes various complications including cardiovascular disease, infectious disease, and metabolic bone disease. Systemic mineral disorder caused by CKD increases cardiovascular disease and mortality risks as well as metabolic bone disease. Now, it is known as CKD-mineral and bone disease (CKD-MBD) characterized by blood biochemical abnormalities, bone abnormalities and extraskeletal calcification. Management of CKD-MBD is important to decrease cardiovascular disease and mortality risks. Hyperphosphatemia is a primary cause of CKD-MBD. Not only correction of hyperphosphatemia but also decrease in dietary phosphorus load is a key strategy for management of CKD-MBD. Here we will provide an overview of disorder of phosphorus metabolism and dietary management in CKD patients.

Key words : CKD-MBD, hyperphosphatemia, dietary phosphorus, FGF23, vascular calcification

総説 (教授就任記念講演)

形成外科組織移植術の過去・現在・未来

橋本 一郎

徳島大学大学院医歯薬学研究部形成外科学分野

(平成28年11月7日受付) (平成28年11月10日受理)

はじめに

形成外科の治療対象には、唇裂口蓋裂や小耳症のように先天的に体表の組織が欠損している患者、あるいは悪性腫瘍切除後や外傷受傷後のように後天的に組織欠損を伴う患者が多く含まれる。組織欠損に対して移植術を用いて組織を充填するが、近年、この手術方法が飛躍的に進歩している。乳房再建術や食道再建術、頭蓋底再建術を含む頭頸部再建術などは急速に発展し、腫瘍切除範囲の拡大や術後合併症の減少、術後の整容面の改善などが得られるようになった。本稿では形成外科における組織移植手術の進歩について紹介する。

1. 皮弁移植術の進歩

形成外科分野で用いられる体表面の組織移植術で重要なのは皮膚の血行である。皮膚は真皮下血管網が発達しており、この部位が深部からの血流をうけることや、筋

肉は深部血管から筋枝による血流をうけることが知られていたが、深部血管から皮膚血流への連続性に関する研究の歴史は意外と浅い。1970年代に筋皮弁、1980年代に筋膜皮弁の概念が登場し、深部動脈から皮膚血行へ至るルートの解明が進んで来た(図1)¹⁾。

筋皮弁は筋肉の栄養血管から皮下脂肪・皮膚への栄養血管を利用して挙上する皮弁であるが(図1c, 2)、それまでの皮膚への血行を意識しない皮弁と比べると格段に皮弁末梢への血行が安定しており、その登場により再建術がより確実なものとなった。1980年代までは筋肉表面から皮膚に至る血管(皮膚穿通枝)の存在が意識されることはなかったが、筋膜皮弁の研究が進むにつれて皮膚穿通枝が皮弁を栄養するとの考え方が一般的になり、80年代後半には筋皮弁から穿通枝のみを分離した穿通枝皮弁という概念が生まれることになった(図2)。

深部動静脈から分枝する皮膚穿通枝の外径は約0.2から0.5ミリと細く、穿通枝皮弁の挙上手術では筋肉内でこの穿通枝を剖出しなければならない。剖出時に穿通枝

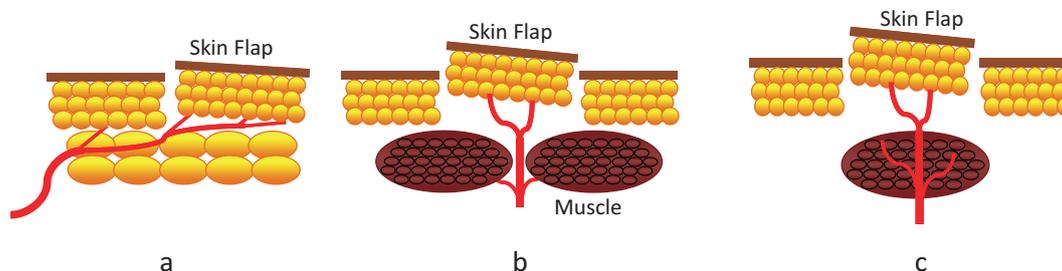


図1 筋膜皮弁の分類：皮膚への穿通枝が目目され穿通枝皮弁が誕生するきっかけとなる。

a. direct cutaneous pedicle：深部の脂肪組織内を通過する動静脈が皮膚を栄養する, b. septocutaneous pedicle：筋間中隔を通る穿通枝が皮膚を栄養する, c. musculocutaneous pedicle：筋体を貫く穿通枝が皮膚を栄養する

(Hashimoto, I, et al. Development of Skin Flaps for Reconstructive Surgery: Random Pattern Flap to Perforator Flap. JMI 2016より引用)

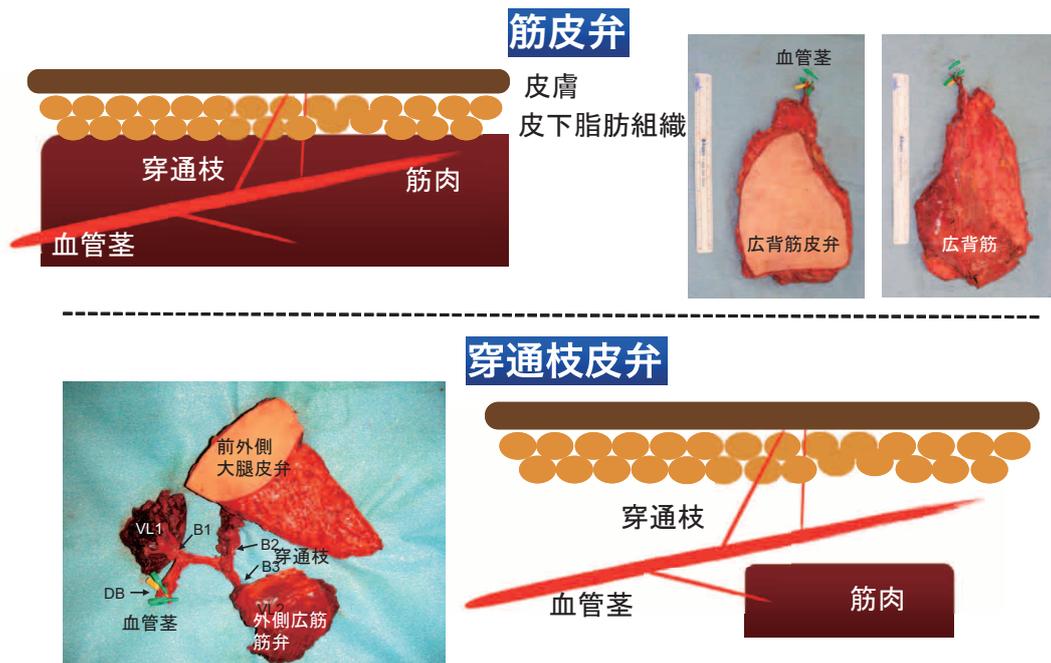


図2 マイクロサージャリー：筋皮弁から穿孔枝皮弁へ

を損傷すると皮弁の血流は途絶えることとなり、移植手術は不可能になる。したがって穿孔枝皮弁の欠点としては、穿孔枝損傷の危険性と手術時間の延長が挙げられる。穿孔枝の剖出に成功すれば、皮膚の栄養血管が明瞭になるため従来の皮弁より安全に皮弁血行が保たれることにもなる。また、皮膚の栄養血管が直視下に独立して見えるため、それ以外の部位の脂肪組織の組織量を薄くすることが可能である。また、皮弁と筋弁を別の穿孔枝を血管茎として挙上した場合には、再建時に配置の自由度が増すことになり再建が容易になる（図3）²⁾。

当科では、代表的な穿孔枝皮弁である前外側大腿皮弁を遊離皮弁として、再建手術に頻用している。この皮弁は文字通り、大腿の外側部から挙上する皮弁で、比較的薄い皮弁が挙上できる。また皮下脂肪組織が厚い症例でも前述のように脂肪組織を切除して移植部位に適した厚さに調整することが可能である。外側広筋を同じ血管茎で附着させることにより、皮弁とは別の部位に筋弁を配置できるため複雑な欠損に対しても立体的な再建が可能になる（図3）²⁾。本皮弁は頭頸部とは離れた部位から挙上されるため、頭頸部の悪性腫瘍切除術と同時に手術を開始することが可能である。頭頸部悪性腫瘍切除手術と再建手術は長時間にわたるため、腫瘍切除術と皮弁挙上術が同時に開始できることは手術時間の短縮という面



図3 前外側大腿皮弁による頭蓋底再建
頭蓋底から眼窩と蝶形骨洞に浸潤した髄膜腫を切除された。顔面皮膚の再建と頭蓋底の充填に皮弁を用い、筋弁は蝶形骨洞と眼窩に充填された。

で大きな利点となっている。

2. 皮弁血流モニタリングの進歩

皮弁に壊死が生じると皮弁移植部の治癒が遅れ、さまざまな合併症が発生する。頭頸部再建では、鼻腔内や口

腔内からの感染が頭蓋内や頸部大動脈周囲に波及すると重篤な合併症を発症する。そのため、早期に確実に皮弁の循環不全を検出して皮弁壊死を救済することが理想とされる。早期に皮弁循環不全を検出するためには、例えば2-3時間毎に測定するのではなく、持続的に計測可能なモニタリング装置が必要である。また、確実に循環不全を検出するためには、相対的な値で何かと比べながら皮弁の循環不全を検出する方法ではなく、絶対値で検出できるモニタリング方法が必要となる。われわれの開発した経皮二酸化炭素による皮弁循環不全モニタリングシステムでは、その値が90mmHg以上になれば皮弁循環不全が検出できる³⁾。さらに、この方法は皮弁表面にプローブを附着させておくことで持続的なモニタリングが可能である。つまり、経皮二酸化炭素による皮弁循環不全モニタリングシステムでは、絶対値で、かつ持続的に観察できるために確実に皮弁の循環不全を検出できると考えられる。当科では実際の臨床の現場で遊離皮弁移植術の術後5日間は経皮二酸化炭素による本システムによる連続モニタリングを行っており、実際に皮弁救済に成功している⁴⁾。

3. 外陰部再建の進歩

外陰部は外尿道口や肛門といった重要な排泄口があり、とくに女性では膣があり凹状の複雑な形態をしている。女性の外陰部・会陰部の腫瘍切除では、形態をなるべく正常なものに戻すことで機能的な損失を最小限にできる。以前は下肢からの皮弁移植で外陰部再建術が行われていたが、この方法には、1)皮弁が厚くなりすぎる、2)皮弁の血管茎が再建部より離れているため皮弁遠位部の血行が不安定である、3)下肢に大きな瘢痕が残る、などの問題点があった。われわれは内陰部動脈からの皮膚穿通枝を血管茎とする内陰部動脈穿通枝皮弁 (gluteal fold flap を含む) を開発することで、これらの欠点を補うことを可能とした^{5,6)}。本皮弁は、1)皮膚穿通枝が含まれる脂肪組織以外の部分は脂肪組織を切除することで厚さの調整が可能である、2)皮弁血管茎は内陰部動脈であり外陰部に極めて近いことため血行は良好である、3)皮弁は殿溝等の目立たない部分から挙上する、などの利点が多くある。そのため、本皮弁は本邦と海外において外陰部再建術のスタンダードな皮弁として定着している。

4. 乳房再建術の進歩

乳癌切除後の乳房再建手術では広背筋皮弁や腹直筋皮弁などの自家組織移植が主に行われて来た。再建乳房の体積があまり大きくない場合には広背筋皮弁が、脂肪組織がさらに必要な場合には腹直筋皮弁が適している。皮弁血行の研究が進んだため、特に広背筋皮弁では安全に皮弁を移植できるようになった。腹直筋皮弁の場合は、採取筋肉の反対側の皮弁に血行不全が見られることがある。乳癌切除と同時にを行う乳房再建術を1次再建術、乳癌切除後に期間をおいて行う乳房再建術を2次再建術と呼ぶ。2次再建術では組織拡張器で胸壁の皮膚を拡張しておく、背部や腹部の皮弁で再建した場合でも胸壁の皮膚で乳房再建が可能となり審美的に優れた結果が得られる。

2013年からは、乳癌切除後の患者では乳房再建のためのシリコン・インプラント使用は「美容整形目的とは異なる」と判断されることで保険適用への道が開かれた。ただし、学会からの認定を受けた医療機関でなければ保険適用対象の手術を行うことができず、また保険適用となるのは、乳癌の「全摘出手術後」の乳房再建でインプラントを用いる症例に限られている。米国の女優のアンジェリーナ・ジョリーさんが受けたことで注目を集めた、予防のための乳房切除に伴う再建手術などは適用の対象外である。このことにより、患者は広背筋皮弁や腹直筋皮弁といった自家組織移植かシリコン・インプラントかの選択をすることが可能となった。それぞれの特徴をまとめると、以下ようになる。

自家組織移植による乳房再建⁷⁾

1) 皮弁採取部への侵襲：背部あるいは腹部に瘢痕が必ず残るほか、腹直筋皮弁採取後には腹壁弛緩の可能性がわずかにある。

2) 背部・腹部皮膚が乳房皮膚に出る：乳房の皮膚が切除されている患者で組織拡張器を使用しない場合には、背部あるいは腹部の皮膚が再建乳房の一部になり、周囲皮膚の質感とは異なるようになる。この問題は組織拡張器を使用することで胸部皮膚を拡張して背部や腹部の皮弁皮膚を隠すことで解決できる。

3) 自家脂肪組織による自然な乳房形態と質感：自家脂肪組織の柔らかさにより形態も質感も健側乳房に近いものが得られる。

4) 下垂する乳房が作成可能：自家脂肪組織であるため仰臥位では外側に流れ、立位では下垂する自然に近い乳

房形態になる。

シリコン・インプラントによる乳房再建（図4）

- 1) インプラント破損の可能性：1～2年に1回はエコー検査やMRI検査を受けることで、インプラント破損の有無を確認する。
- 2) カプセル拘縮や露出の可能性：インプラントは生体にとって異物であるため拘縮が生じると変形が生じたり、皮膚から露出したりする可能性がある。
- 3) 大胸筋拡張のための待機期間が必要：組織拡張器で大胸筋を拡張した後に大胸筋下にインプラントを挿入するため、約6カ月の待機期間が必要である。
- 4) 下垂した乳房は再現できない：インプラントの形状に沿った再建乳房になるため、立位で下垂しない。
- 5) 皮弁採取の侵襲がない：背部や腹部などの他部位に瘢痕を残したくない、筋肉採取に同意できない患者に適している。

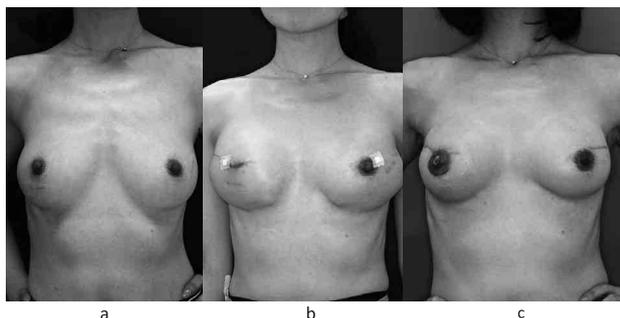


図4 乳房切除術後シリコンインプラントによる乳房再建手術
a. 術前の状態。
b. 乳房を切除した後に組織拡張器を大胸筋下に挿入し生食で拡張している。
c. 組織拡張器をシリコンインプラントに入れ替えた後、右側で乳輪乳頭形成術を行った。

5. 脂肪組織移植術の進歩

従来から、脂肪組織を確実に移植することは難しいとされてきた。脂肪組織移植には血行を入れること、つまり血管吻合を行う移植術が最も確実な方法であり、血行を入れない遊離移植は壊死が起こるために不確実とされてきた。近年では、新しい遊離脂肪移植手術が開発され次第に定着している。具体的な手術方法としては、次のようになる。

1) 腹部や臀部、大腿部などの脂肪組織が豊富な部位から、脂肪吸引装置を用いて脂肪細胞を含む破碎された組織を採取する。

2) 採取した材料から水分を除去して脂肪細胞を抽出する。

3) 脂肪細胞を小さなシリンジに移して、脂肪細胞を細かく丁寧に組織へ注入する。

このような脂肪細胞の遊離移植術は、血管吻合による脂肪移植術よりも侵襲が少なく、手術時間も短くて済み、さらに体積や凹凸の調整も行いやすい。当科では膠原病による顔面脂肪萎縮症に対する脂肪移植術でも良好な結果を得ている。さらに、シリコン・インプラントによる乳房再建では、一部に脂肪組織が足りないための陥凹変形が見られることがあり、遊離脂肪移植術が乳房再建の修正に良い結果をもたらすことが知られている。

6. 顔面神経麻痺の再建

顔面神経麻痺の原因には、特発性、ウイルス性、耳下腺腫瘍・聴神経腫瘍・頭蓋底腫瘍の摘出後、そして先天性のものがある。また、麻痺の状態もさまざまで、完全麻痺、部分麻痺、不全麻痺などがあり、病的共同運動の出現が症状をさらに複雑にしている。顔面神経麻痺に対しては耳鼻科的な治療法が多くあり、麻痺が完成してからもボトックスによるリハビリテーションなども熱心に行われている。それらの治療に反応しない症例や、完成された症状に対して形成外科的な手術が行われる。

顔面神経麻痺に対する形成外科的な手術方法には、動的再建方法と静的再建方法がある。動的再建方法の代表的なものが、血管吻合を伴う遊離筋肉移植術と呼ばれるもので、筋肉を神経血管束とともに採取して移植する。神経血管束を顔面で縫合することで筋肉の収縮を得て顔面の動きを再現できる（図5上段）。静的再建方法は眉毛の固定術、上眼瞼余剰皮膚切除、筋膜による下眼瞼下垂り上げ術などである。顔面神経の全麻痺では前頭筋麻痺による眉毛下垂と眼輪筋麻痺が同時に起こるため、見かけ上の開瞼障害を修正する目的で眉毛を挙上固定すると、眼輪筋麻痺による閉瞼障害が現れてくる。このため、眉毛を挙上すると閉瞼障害が出現する患者に対しては、同時に閉瞼障害に対する手術を併用する必要がある（図5下段）。

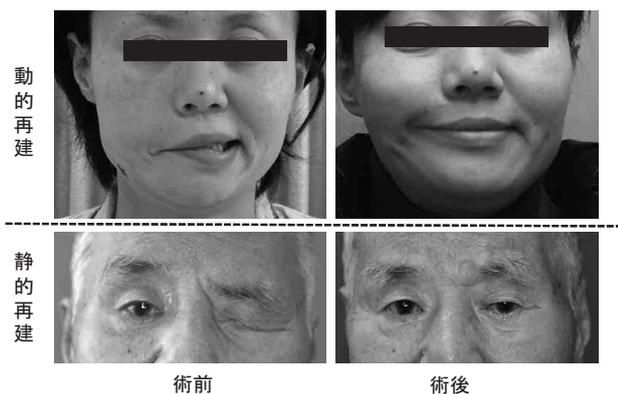


図5 顔面神経麻痺の再建
 上段：先天性顔面神経麻痺の患者。右側頬部への薄筋移植による動的再建を行った。
 下段：左側眉毛・上眼瞼下垂に対する眉毛挙上手術を行った。



図6 広背筋穿通枝皮弁による糖尿病性足潰瘍の治療

7. 糖尿病性足潰瘍の治療

糖尿病性足潰瘍は、虚血と神経障害、そして感染が原因となる。その症状は複雑で、3つの原因が重なっていることもあるため、肉眼的な所見だけで原因を特定することは難しい。当科では、糖尿病性足潰瘍の患者に対しては、まず神経障害の有無をモノフィラメント知覚テストで検査する。5.07のフィラメントを足底皮膚にあて、知覚がないものは防御知覚脱失と診断し、電気生理学的な精査を目的に神経内科を紹介する。次に、下肢の血流を検討するためには、まず簡便で侵襲がないABI検査（足関節上腕血圧比）とPWV検査（脈波伝播速度）、血管エコー検査、SPP検査（皮膚組織灌流圧）を行う。これらの検査で異常が見られた患者は循環器内科あるいは心臓血管外科に下肢動脈の精査を依頼する。

虚血性糖尿病性足潰瘍と診断された場合は、閉塞あるいは狭窄している動脈の治療を優先する。血流が回復した後にデブリードマンを含む局所治療を開始する。神経障害性足潰瘍の患者で中足骨切断などの必要があり、下腿動脈に閉塞や高度狭窄が見られない場合には血管吻合により遊離皮弁移植術を行い、足底荷重部をなるべく残すようにしている（図6）⁸⁾。

おわりに

先天的に失われているもの、また手術や事故で後天的に失ったものをできるだけ正常に近い形態と機能へ再建するのが形成外科・再建外科の役割である。手術方法、手術技術の進歩により、ますます良好な結果を得ること

ができるようになってきているが、完全なものを目指すには改良・改善の余地はまだあるため、これからのさらなる発展に期待したい。

文 献

- 1) Hashimoto, I., Abe, Y., Ishida S., Kashiwagi, K., *et al.* : Development of Skin Flaps for Reconstructive Surgery : Random Pattern Flap to Perforator Flap. *J. Med. Invest.*, 63 : 159-162, 2016
- 2) Hashimoto, I., Nakanishi, H., Yamano, M., Abe, Y. : Usefulness in Combined Free Anterolateral Thigh and Vastus Lateralis Muscle Flaps. *Eur. J. Plast. Surg.*, 35 : 867-872, 2012
- 3) Hashimoto, I., Nakanishi, H., Takiwaki, H., Takase, T. M., *et al.* : Flap Monitoring by Transcutaneous PO₂ and PCO₂ : Importance of Transcutaneous PCO₂ in Determining Follow-up Treatment for Compromised Free Flaps. *J. Reconstr. Microsurg.*, 23 : 269-274, 2007
- 4) Abe, Y., Hashimoto, I., Goishi, K., Kashiwagi, K., *et al.* : Transcutaneous carbon dioxide pressure (TcPCO₂) measurement at low temperature for continuous free flap monitoring : experimental and clinical study. *Plast. Reconstr. Surg. GO.*, 1 : 1-8, 2013
- 5) Hashimoto, I., Nakanishi, H., Nagae, H., Harada, H., *et al.* : The Gluteal Fold Flap for Vulvar and Buttock Reconstruction : Anatomical Study and Adjustment

- of Flap Volume. *Plast. Reconstr. Surg.*, 108 : 1998-2005, 2001
- 6) Hashimoto, I., Abe, Y., Nakanishi, H. : The Internal Pudendal Artery Perforator Flap : Free-style Pedicle Perforator Flaps for Vulva, Vagina, and Buttock Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.*, 133 : 924-933, 2014
- 7) Kashiwagi, K., Abe, Y., Ishida, S., Mineda, K., *et al.* : Reduction mammoplasty and mastopexy for the contralateral breast after reconstruction surgery following cancer resection : A report of 3 cases. *J. Med. Invest.*, 63 : 281-285, 2016
- 8) Hashimoto, I., Abe, Y., Morimoto, A., Kashiwagi, K., *et al.* : Limb salvage and vascular augmentation by microsurgical free flap transfer for treatment of neuropathic diabetic foot ulcers. *J. Med. Invest.*, 61 : 325-332, 2014

Development of tissue transplantation in plastic surgery

Ichiro Hashimoto

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Tokushima University Graduate School of Medical Sciences, Tokushima, Japan

SUMMARY

The diseases and conditions for which plastic surgeons perform treatments include congenital conditions of tissue loss, such as cleft lip and palate or microtia, and acquired conditions of tissue loss, such as those that occur after cancer ablation or severe trauma. Tissue transplantation is required for these conditions of tissue loss. Surgical procedures for tissue transplantation have been developed rapidly. With the recent advances in reconstructive procedures for breast, esophageal, and head and neck cancers, wider excision can be performed, the postoperative complication rate has reduced, and cosmetic results after surgeries have improved. The objective of this review was to discuss the progression of tissue transplantation surgery in plastic surgery.

Key words : flap surgery, flap monitoring, perineal reconstruction, breast reconstruction, facial nerve palsy

原 著 (第37回徳島医学会賞受賞論文)

徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組み

岡部達彦¹⁾, 加藤直樹²⁾, 西浦久美子²⁾, 白木貴子²⁾, 野口詠司²⁾,
仲口幸子²⁾, 管惣美津子²⁾, 滝上誠³⁾, 植田祐之⁴⁾, 清水寛¹⁾,
中瀬勝則¹⁾, 豊田健二¹⁾, 鶴尾美穂¹⁾, 宇都宮正登¹⁾, 豊崎纏¹⁾

¹⁾徳島市医師会

²⁾徳島市地域包括支援センター

³⁾同 事務部

⁴⁾徳島市在宅医療支援センター

(平成28年11月1日受付) (平成28年11月14日受理)

徳島市地域包括支援センターは、徳島市より委託を受け徳島市医師会が運営しており、徳島市の人口26万人に対し1ヵ所のみ全国的にも珍しい大規模センターである。介護・福祉行政の一翼を担う公的な機関として、公正で中立性の高い事業運営を行っている。地域の医療・保健・福祉・介護を支える関係機関との連携を図り、高齢者が住み慣れた地域で尊厳ある生活を継続できるよう、地域包括ケアシステム構築の実現を目指している。徳島市地域包括支援センターが大規模センターである利点や医師会の運営であることによるメリットを説明し、これからの徳島市地域包括支援センターの運営における課題や地域包括ケアシステムの構築について考察する。

徳島市の概要

徳島市は徳島県の東部に位置する県庁所在地で東西の長さ16.4km, 南北19.45kmで面積191.25km²と中規模の都市であるが、人口は1995(平成7)年の26万9千人をピークに徐々に減少しており、2015(平成27)年7月1日現在、人口261,152人である。65歳以上の高齢者は69,800人と高齢化率は27.3%¹⁾であるが、国立社会保障・人口問題研究所の推計では年少人口(0~14歳)、生産年齢人口(15~64歳)とも今後減り続けるのに対し、65歳以上の高齢者は今後も増加が続き2040(平成52)

年には8万1千人まで増加すると推計されており、総人口に占める割合は39.5%に達すると見込まれている²⁾。現在の高齢化率は全国の26.7%より少し高いが、徳島県全体の高齢化率30.7%⁴⁾に比して高くない数値である。徳島市内の行政地区別高齢化率⁵⁾では中心部の新町地区(37.3%)、西富田地区(36.6%)、東富田地区(33.4%)、内町地区(32.4%)、佐古地区(31.3%)が高く、また北西部の不動地区(36.1%)、北井上地区(32.7%)、応神地区(30.4%)と南西部の入田地区(36.1%)、上八万地区(32.5%)、多家良地区(31.8%)が高くなっており高齢化率分布が一見「逆ドーナツ状」に見える(図2)。

徳島市の介護保険の状況としては、2015(平成27)年7月1日現在、認定者数15,741人で認定率が23.0%と全国平均の18.5%、徳島県内平均の21.2%と比べ高率であることが分かる⁶⁾。要介護度と認定率の関係は高齢化率が高いほど認定率が高いと言われているが、徳島市の場合、認定者における要支援者の割合(約31%)が高いため、高齢化の影響というよりも①社会参加の状況(就業率等)、②介護予防活動の取り組み状況等といったその地域の実情により、介護保険の認定率が高い⁷⁾と考えられる。介護事業者の状況は、徳島県内2970指定介護保険事業所のうち徳島市内には1136の指定介護保険事業所が集中している³⁾。

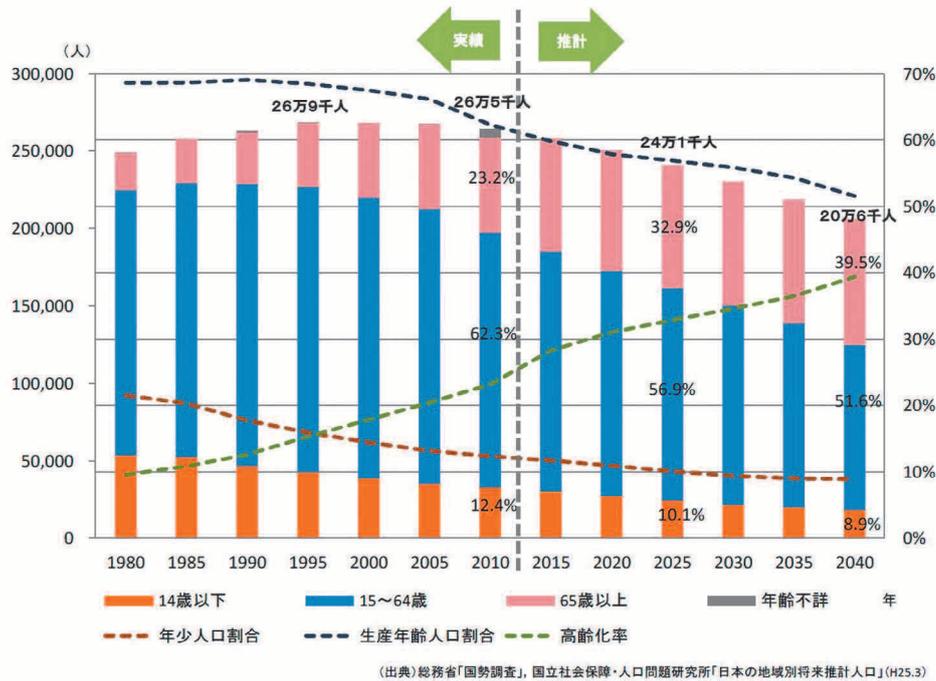


図1 徳島市における人口推移と人口推計

徳島市地域包括支援センターの設置について

徳島市の日常生活圏域は、北部、西部、南西部、南東部の4圏域が設定されている。地域包括支援センターの設置される以前には各市内中学校区に1カ所、計14カ所の在宅介護支援センターが設置されており、徳島市より社会福祉法人等の介護事業者に委託されていた。徳島市医師会もそのうちの1つの在宅介護支援センターを受託していた。2005（平成17）年の介護保険の改定によって、地域包括支援センターの設置と共に在宅介護支援センターへの補助金がなくなり、各地で在宅介護支援センターを地域包括支援センターへ移行するか、数カ所の在宅介護支援センターを1カ所の地域包括支援センターに統合するかが協議された。徳島市では当初、日常圏域ごとの複数の地域包括支援センターへの移行を考えていた節があるが、最終的には徳島市医師会1カ所の地域包括支援センター設置が決まり、既存の在宅介護支援センターは地域包括支援センターのサテライト（ブランチ）として2006（平成18）年4月より事業を開始している。

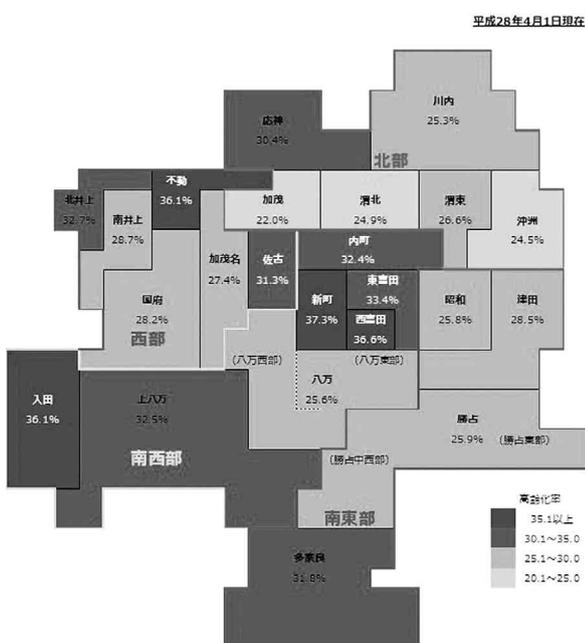


図2 徳島市行政地図別高齢化マップ



図3 徳島市日常生活圏域と地域包括支援センター
(Google map 一部改変)

徳島市地域包括支援センターが実施する事業ならびに重点目標とその対応

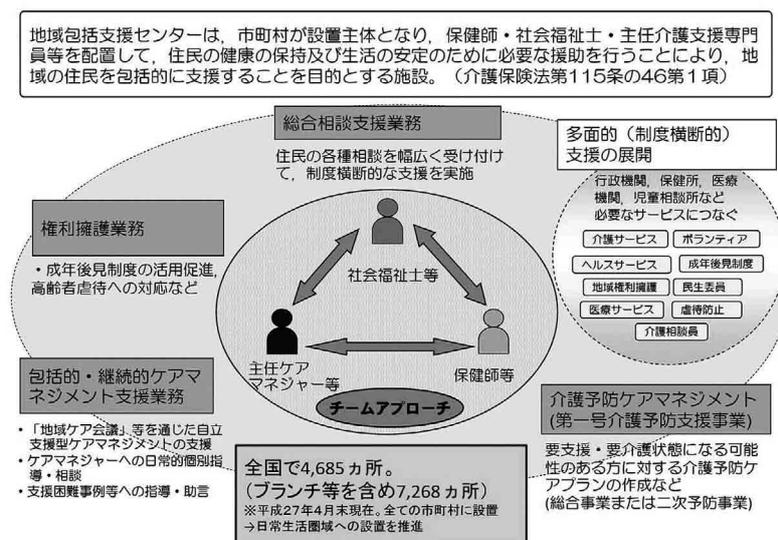
地域包括支援センターは、市町村が設置主体となり、保健師、社会福祉士、主任介護支援専門員等を配置して、住民の健康の保持及び生活の安定のために必要な援助を

行うことにより、地域の住民を包括的に支援することを目的とする施設（介護保険法第115条の46第1項）であり、以下の業務について一体的に実施することが求められている。

1. 包括的支援事業（委託事業）

① 総合相談支援事業

総合相談支援係が担当し、相談窓口機能を担う。さまざまな相談を受理し、介護支援に繋ぐ。徳島市地域包括支援センターの総合相談事業における重点目標は、初期相談窓口の強化ならびに社会資源の把握（社会資源マップ作成）である。初期相談窓口の強化に対しては、電話や来所等の初期相談に適切に対応し、支援を必要とする高齢者が円滑にサービス利用等に繋がるよう、センター内の各係やランチ、関係機関と連携・調整を密に行い、ワンストップサービスの拠点として活動できた。社会資源の把握課題に対しては、相談経路や相談内容を取りまとめ、地域の実情や医療・保健・福祉及びインフォーマルサービス等の社会資源の把握に努めたが、2015（平成27）年度は初期相談への対応業務に追われ、社会資源マップの作成には至らなかった。次年度以降、



出典) 平成28年5月25日 社会保障審議会介護保険部会(第58回)参考資料1

図4 地域包括支援センターについて

徳島市在宅医療支援センターと協同で地域の社会資源マップを作成予定である。

② 権利擁護事業

権利擁護係が対応する。権利擁護とは、「安心して、自分らしく暮らす権利を守る」ということ。虐待や権利侵害等の通報を受け対応する。重点目標としての困難事例への対応に関しては、複合的な課題や問題を抱えた高齢者に対して徳島市地域ケア個別会議等を開催し、課題解決に取り組んだ。地域ケア会議開催においては、特に医療関係者の出席を求めることに重点を置き、多職種連携を図ることで専門性を高めた。また重点目標としての認知症対策の充実に関しては、認知症の正しい理解と知識の普及を本人や家族、地域住民等に対して広く行う必要があることから、認知症サポーター養成講座を多数開催した。さらに認知症の対応のみならず介護サービス等の知識や相談窓口の周知を図ることで、養護者が一人で悩まず必要な支援が行える体制づくりに繋がられた。その他の認知症対策としては個別ケース(成年後見制度、虐待等)対応として認知症による判断能力低下のため、生活費や財産管理ができなくなった場合、成年後見制度の利用支援を積極的に実施した。また、高齢者虐待の被害者は認知症患者が多く、医療福祉関係者、民生委員など地域関係者のみならず、行政、銀行、警察、司法関係者と連携しながら

個別支援を行った。また多機関との連携(ネットワークづくり)では、2015(平成27)年度より関係機関と更なる連携強化・ネットワークづくりを目的に、関係機関(認知症疾患医療センター、認知症の人と家族の会、徳島市成年後見センターなど)への挨拶廻りを実施中である。連携を深める中で、認知症の人と家族の会からは、若年性認知症調査事業の協働を依頼され、現在実施中である。また、成年後見や虐待事例では、司法関係者と連携が不可欠なことから、司法支援センター(通称、法テラス)との連携や弁護士会、司法書士会へ相談を持ち込み、個別ケースの解決を実施している。前述の認知症サポーター養成では2015(平成27)年度は、市民のみならず企業(警察、郵便局、デパート、銀行、証券会社など)での養成希望が急増している。また、小学生への養成希望もあり、子供用教材を用いて認知症サポーター養成講座を開催した。加えて、受講者の多様化に伴い、解りやすく・楽しめることをキーワードに、さまざまな教材を自ら作成し、子供向けには寸劇や紙芝居を準備するなど、養成講座の内容充実にも努めている。認知症の取り組みとして「徳島県認知症対策普及・啓発月間」における取り組みでは、毎年9月1日の世界アルツハイマーデーにちなみ、徳島県では、その1ヵ月間を徳島県認知症対策普及・啓発月間と位置づけており、当センターでも認知症サ

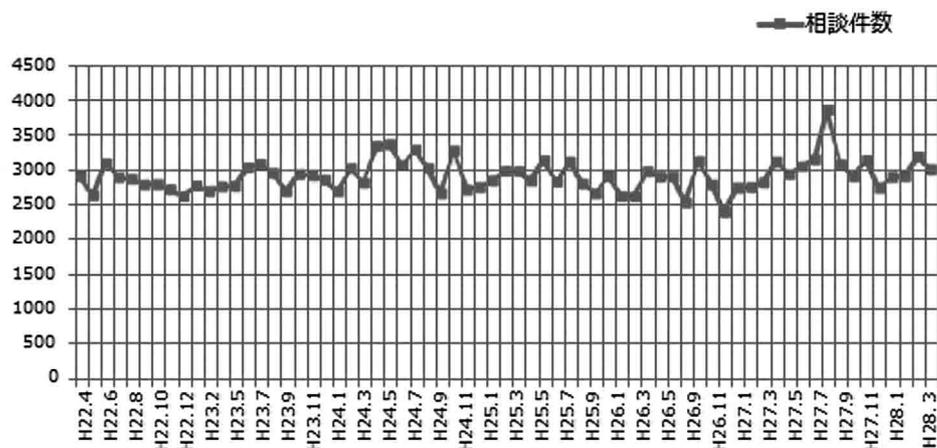


図5 平成22年以降の月別相談件数推移

ポーター養成講座などのイベントを実施している。また随時、出前講座の開催を行い、市民や地域関係団体（老人クラブや民生委員等）より依頼を受け、成年後見制度の具体的な事例や認知症予防に関する出前講座を開催している。

徳島市地域ケア会議については、個別ケース会議、圏域会議、全体会議の3層構造となっている。

「個別ケース会議」は、2014（平成26）年度47件の開催があった。サービス担当者会議で課題解決に至らない事例や必要な医療介護に繋がらない事例など支援困難事例について、介護支援専門員や医師等の専門職から相談を受けた場合に地域包括支援センターが開催する。多職種の見点で、それぞれの専門性に基づくアセスメントや支援方針の検討等を実施する。参加者は、個別の利用者に関わる医療・介護の専門職や社会福祉協議会、弁護士、行政、地域包括支援センターなどである。

「圏域会議」は、年度ごとに4圏域で各1回開催している。個別ケース会議から抽出された、高齢者が抱える地域課題を整理する場として地域包括支援センターが開催する。出席者から意見を集約し、課題の解決方法の検討や解決に向けて必要な社会資源

の把握・検討を実施。参加者は、日常生活圏域内の医療・介護等の職能団体、地域住民団体、行政、地域包括支援センターなどである。

「全体会議」は、年1回開催予定である。圏域会議により取りまとめられた、政策的な対応が必要となるような課題や、市域全体の課題について徳島市が開催し検討する。政策形成や資源開発といった視点で市内全体を対象として開催し、参加者は、医療・介護等の職能団体、地域住民団体、行政、地域包括支援センター等の代表者である。

これらの地域ケア会議を積み重ねていくことで個々の地域の問題点を洗い出し、徳島市における地域包括ケアシステムがよりよいものになるよう検討している。

③ 包括的・継続的ケアマネジメント支援事業

住み慣れた地域で暮らすためには、その方が抱えるさまざまな問題に対して支援（包括的な支援）が必要で、時間の経過で問題が変化するため、支援体制も変える必要がある（継続的な支援）。地域包括支援センターでは、その方と必要な支援先を繋ぐ役割（ケアマネジメント）を担う。主に地域におけるケアマネジメントに対する後方支援や、介護支

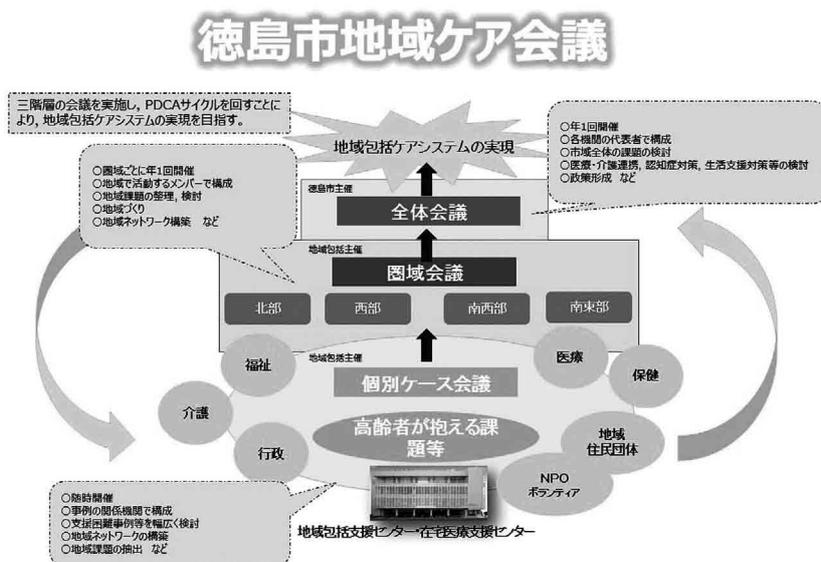


図6 徳島市地域ケア会議（3層構造）

援専門員等のネットワークづくりなどを行っている。当センターの当該事業における重点目標としては地域ケア会議の充実をはかるため、個別ケース会議に医療従事者の参加を促すため開催時間や場所を工夫し、医師を含む医療従事者の出席を可能にしたことで多角的視点のケアマネジメント支援に繋がった。また地域ケア圏域会議の開催に関して次年度以降、地域ケア会議関係者からの協力を得られやすい体制づくりを目的として、地域ケア会議趣旨説明会を開催し、職能団体代表者等との意見交換を行った。

地域の介護支援専門員のスキルアップに関しては、日常的に介護支援専門員から支援困難事例等の相談を受け、同行訪問や地域ケア会議を開催し、有効なケアマネジメントの検討をともに行うことで、介護支援専門員のスキルアップに貢献した。また、「キーパーソン3（医師、介護支援専門員、訪問看護師の連携研修会）」では、事例検討を実施し、ケアマネジメントを行う上での新たな気づきや、多職種の多角的な視点などを学んでもらう機会となった。在宅医療・介護の連携という観点から「キーパーソン3」、「ケアマネブラッシュアップセミナー」

等で、事例提供などグループディスカッションの運営を行うなど、徳島市在宅医療支援センターと連携し、在宅医療・介護の連携促進を行った。

④ 介護予防ケアマネジメント事業

介護予防係が行う。二次予防事業対象者（支援や介護の必要となる可能性が高いと判断された高齢者）へのケアマネジメントを実施している。要介護状態になることをできる限り防ぎ、要介護状態になっても、状態がそれ以上悪化しないように支援する。介護予防ケアマネジメントにおける重点課題としてはア）ハイリスク高齢者の早期発見（実態把握）として介護予防の効果を高める観点から、要支援・要介護認定の非該当者から要支援者に至るまで、連続的で一貫した介護予防ケアマネジメントを実施するとともに、基本チェックリスト未返信者に対する実態把握について、積極的に取り組み、対象者の早期発見に努めたことと、イ）家族介護教室の開催については高齢者を介護している家族や近隣の援助者等を対象に、介護方法や介護予防、介護者の健康づくり等についての知識・技術を習得してもらうため家族介護教室の開催や介護予防出前講座を開催

指定介護予防支援事業

職員数およびプラン件数の推移（H18年から現在まで）

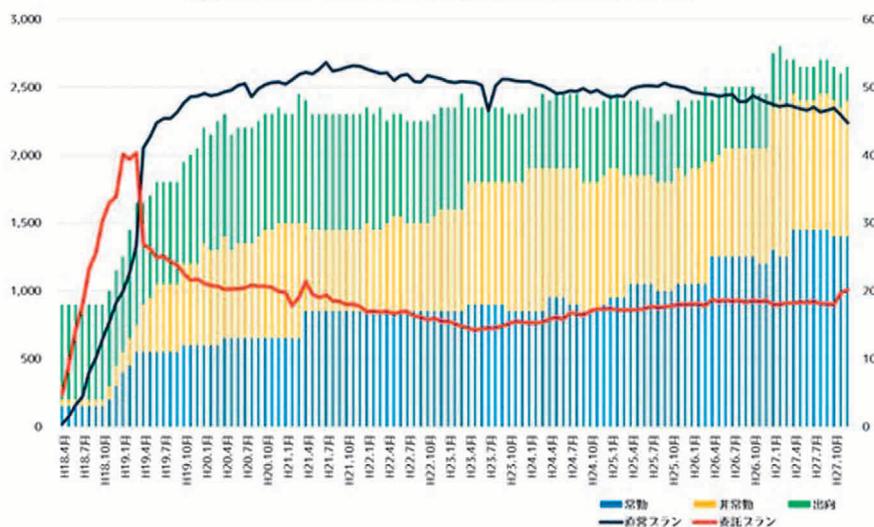


図7 介護予防プラン件数と職員数の推移

した。

2. 指定介護予防支援事業（介護保険事業所として指定）

要支援1及び2の認定者に対する介護予防ケアプランの作成及び介護予防サービスの利用に係る連絡調整等を実施している。業務の効率化、様式の簡素化を図ることで、適正なアセスメント・ケアプラン作成など、質の向上が図れた。具体策として、ケアプランの目標期間を認定有効期間の満了日まで、利用者の状態に合わせて柔軟に対応できる仕組みとし、短い期間内で複数回の訪問・支援が必要となるケースへの対応を可能にした。また、委託先の居宅介護支援事業所の介護支援専門員に対するケアプランチェックについて、確認後の書面の返却を郵送も可能とすることで、当該介護支援専門員の負担軽減を図ることができた。

3. 二次予防事業対象者把握事業（委託事業）

徳島市が行う基本チェックリストの結果等を踏まえ、徳島市からの依頼により生活機能が低下しているおそれのある高齢者に実態把握を行い、対象として決定する。決定した対象者は包括的支援事業における介護予防ケアマネジメントに繋げている。

4. その他

職員研修システムとしてOJT（On-the-Job Train-

ing）を用いた人材育成システムを構築している。

OJTとは上司が部下に対し実務を通じて必要な知識・技術などを修得させることによって人材育成させることである。育成責任者を選定し、新人職員に対し組織に関する知識習得や専門職としての知識習得に関し短期間での習得に役立っている。

職員間の情報共有ツールとしてはフリーのグループウェアであるサイボウズliveを活用した情報共有を行っている。全職員が、1つのツールを用いスケジュール管理を行うことで、センター全体における業務の進捗状況の把握や管理、イベントの日程調整等がスムーズに行えるようになった。

センターの認知度の向上、事業内容等の普及・啓発活動、広報活動として、日頃の活動をFacebookなどのSNS（social networking service）やホームページ等のWebを使ってインターネットに配信し、タイムリーに広報している。また、市民にとって相談しやすい開かれたセンターを目指すべく、市民の視点に立ち、専門用語ではなく一般的な分かりやすい言葉を使った事業紹介ポスターを作成し、フロアに掲示している。また地域包括支援センターの紹介パンフレットを作成し、関係機関を始め広く配布し、介護保険のみならず市民に対し相談窓口としての地域包括支援センターの役割に対する理解が

実態把握件数の推移

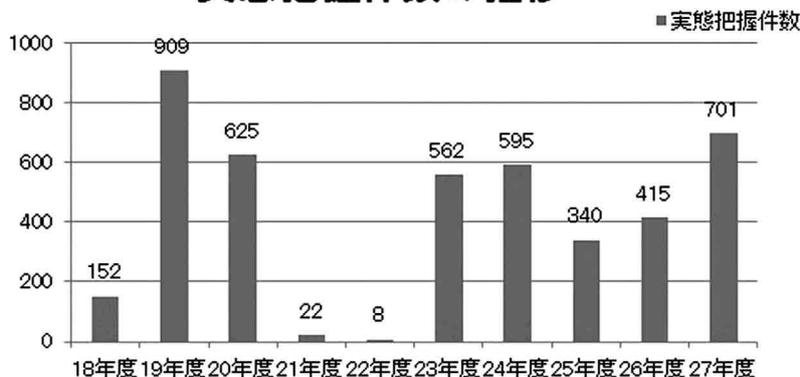


図8 二次予防事業対象者把握事業実態把握件数の推移

深まるよう努力している。

徳島市地域包括支援センターの特徴

厚生労働省作成の「地域包括支援センターに関する Q & A」によると、『地域包括支援センターの設置に係る具体的な圏域設定に当たっては、(中略)最も効果的効率的にセンター機能が発揮できるよう、各保険者(市町村)において弾力的に考えていただいてよいが、おおむね人口2～3万人に1ヵ所が一つの目安になるものと考えている』とあり、当てはめてみると徳島市では8～13ヵ所の地域包括支援センターが必要であってもおかしくない規模であるが、最終的に徳島市内に1ヵ所のみの地域包括支援センター設置とし、それを徳島市医師会へ委託することになった。その結果、

- ① 全国的にも珍しい大規模センター
- ② スタッフ数は54名(保健師等16名, 社会福祉士13名, 主任介護支援専門員11名, 介護支援専門員11名, 事務3名)(2015(平成27)年4月現在)
- ③ 年間相談件数は3万件を超え, 多い日で160件を超える相談件数
- ④ 徳島市の介護予防ケアプランは, 2015(平成27)年度には年間3万9千件あり, そのうち2万7千件余りを地域包括支援センターが直営プランとして作成, 残りは民間居宅支援事業者へ委託
- ⑤ 医師会運営の地域包括支援センター等が徳島市地域包括支援センターの特徴である。

この中で他の地区の地域包括支援センターと明らかに違うところは, 規模が大きく市内1ヵ所であるという点と, それを医師会が運営委託しているという点であり, 前者による利点は, 市内全域に標準的なサービス提供が可能で, 地域格差がないという点や, 徳島市にとって非常に運営費が安価に抑えられているという点である。以前からある在宅介護支援センターの窓口を地域包括支援センターのランチとして残しているため, 利用者からの相談等を連携して行うことができ, 1ヵ所というデメリットも解消されている。また地域包括支援センターの設置場所である徳島市医師会館は, 徳島市役所のすぐ近傍であり徳島市担当課との間に密接な連絡体制が構築さ

れており, 地域包括支援センターに情報がきめ細やかに伝わることは行政機関のフロントエンドとして非常に望ましいと考える。

一方, 徳島市医師会が運営委託を受けているという点については, 民間介護事業者と違い利用者の囲い込みがなく公正中立性がきちんと担保されている点のみならず, 厚生労働省の目指している地域包括ケアシステム作成の要となる医療と介護の連携や多職種協働に関しても非常に行いやすいという利点がある。徳島市医師会は2012(平成24)年度の在宅医療連携拠点事業105ヵ所のうちの1つを受託し, さまざまな在宅医療連携拠点としての地域の在宅医療・介護連携に関わる事業を行ってきており, また徳島市医師会館の新会館の目玉機能の1つとして会館の2階フロアを徳島市地域包括支援センターと徳島市在宅医療支援センターに振り分け愛称「とくしま在宅医療と介護の総合支援センター」として市民の医療・介護のワンストップの相談窓口として徳島市在宅医療支援センターとの協働体制をとり, 介護支援専門員の各種研修ならびに多職種協働に関する各種研修会を開催し, 徳島市在宅医療支援センターのみならず徳島市地域包括支援センターの理解促進に努めている。

徳島市地域包括支援センターの運営課題

徳島市地域包括支援センターが抱える課題は以下のとおりである。

1. 地域包括支援センターに対する認知度・理解度不足。

2006(平成18)年の介護保険改定によって設けられた地域包括支援センターであり, 近年関連職種や地域の住民代表等に対して積極的に広報活動した結果, 急速に認知度を増してきているが, まだまだ全ての市民に対し定着したものではない。徳島市地域包括支援センターでは, ポスターの作成や市民に対して地域包括支援センターの紹介パンフレットを作成し配布してきた。また認知症サポーター養成講座などのイベントの際や市民や地域関係団体(老人クラブや民生委員等)より依頼を受けて行う出前講座の際にも, 地域包括支援センターの役割等の説明の時間を設け, より多くの方に対し地域包括支援セン

ターへの理解を目指している。

2. 介護予防プラン作成業務量が多すぎる。

当初、徳島市から地域包括支援センターを受託した際の徳島市が作成した業務想定によると、介護予防ケアプランの80～90%を民間の居宅介護支援事業者に委託することになっていた。事業を開始してみると厚生労働省より委託民間居宅介護支援事業者の介護支援専門員1名当たり8件までの介護予防ケアプラン作成しかできないように制限されたため（後にこの制限は無くなったが）ほとんど委託が進まず、全介護予防ケアプランの約75%を直営で作成しなければならなくなり、徳島市医師会地域包括支援センター職員1人当たり毎月80～100件を超えるプランを作成し、本来業務である包括的支援業務等が十分行えない状態であった。徳島市地域包括支援センターでは当初、職員数を増やすことで対処していたが、根本的な解決に至らないため、日常生活圏域別にグループ分けを行っていた体制を、業務別の分担へと職務体制の大幅な変更を行い、また主に非常勤職員からなる介護予防プラン作成専従チームを設立させ、業務の効率化を図っている。また民間介護支援事業者に対し利用者が要介護状態になった際の引継ぎをしなくても良い事などの理解を求め、介護予防プランの作成の段階から係わって頂くよう積極的に働きかけている。

3. 専門3職種（保健師、社会福祉士、主任介護支援専門員）の充実。

徳島市地域包括支援センターには、2015(平成27)年4月現在、専門3職種含む職員を配置（保健師等16名、社会福祉士13名、主任介護支援専門員11名、介護支援専門員11名、事務員3名）しているが、地域包括ケアシステムの構築に向けた地域支援事業の充実のために専門3職種の更なる増強が必要である。当センターでは、正規職員の増員で対応しているが、人員確保は容易でない状態である。

4. 事業強化に伴う安定した運営資金の確保。

前述の専門3職種の充実とも大いに関連するが、指定介護予防支援事業での介護予防ケアマネージメントにおける報酬が非常に低く抑えられているため、

地域包括支援センターの運営を行うためには自治体からの補助金が必要である。また今後の地域支援事業を充実させるためには徳島市の担当課の理解が大事で大幅な補助金の増額が必要である。

5. 「認知症初期集中支援チーム」の創設ならびに対応できる人員の充実。

徳島市より2016（平成28）年10月より徳島市地域包括支援センターにおいて「認知症初期集中支援チーム」を創設し、事業開始したいとの意向を受け現在早急に対応中である。

6. 地域ケア会議（圏域会議）のブラッシュアップと、地域ケア全域会議へ十分なサポート体制の確立。

2015（平成27）年度より徳島市の生活圏域に合わせた形で地域ケア会議（圏域会議）を開始したが、課題の抽出に関して各地域の特徴を十分に抽出できなかった。今後、事前に関連団体に対し十分事業の理解を求め地域ケア会議の開催にあたる予定である。

7. 市内14 brunchの活用・連携ならびに徳島西医師会との密な連携体制作り。

徳島市地域包括支援センターとbrunchの連絡会は年に数回開催され、互いの情報共有が十分できているが、予算の関係上各brunchの働きとしては地域の利用者の方の相談に関して、徳島市地域包括支援センターへ導くという事がメインとなっている。各地域での活動に関し最も近い立場であるため地域包括支援センターと協働で更にbrunch機能を充実させる必要があると考えられる。また徳島市の西部地区では、徳島西医師会所属の医療機関があり、在宅連携に関しては研修会等を通じて顔の見える関係構築を進めているが、徳島市医師会と直接の関係が無い為、今後徳島市の地域包括ケアシステムの構築を考える際には更に密接な連携体制が必要であると思われる。

徳島市における医療・介護・予防・住まい・生活支援の5つのサービスが24時間365日切れ目なく包括的に利用者に提供できる体制作り、即ち地域包括ケアシステムの構築によってこれからの高齢者の増加に対応できる環境を整備するとともに、市民の安全で安心した生活が送れるよう地域包括の職員のみならず徳島市医師会関係者

が一丸となった取り組みができればと考えている。

考 察

介護保険制度が創設されるにあたっての経緯を考えると、まず1960年代の老人福祉法制定によって、特別養護老人ホーム創設や老人家庭奉仕員（ホームヘルパー）の法制化が始まり、1973（昭和48）年に老人医療費無料化がなされた。1980年代にかけて社会的入院や寝たきり老人の社会的問題が引き金となり財政的に危惧する状況となり、1982（昭和53）年の老人保健法の制定で老人医療費の一定額負担が始まった。1990（平成2）年には高齢化率が12.0%と急速に増加してくる中、従来の老人福祉や老人医療制度における対応での限界が見えるようになってきた。そこで高齢者の介護を社会全体で支え合う仕組み（介護保険）を創設し、自立支援、利用者本位、社会保険方式といった新しい考えの下、1996（平成8）年の連立与党3党政策合意（介護保険制度創設に関する「与党合意事項」）によって1997（平成9）年に介護保険法が成立し、2000（平成12）年からの介護保険制度施行につながっている。それ以後、市町村は3年を1期（2005（平成17）年度までは5年を1期）とする介護保険事業計画を策定し、3年ごとに見直しを行い、介護保険は3年ごとの制度改正によって少しずつ軌道を修正し進化してきている¹¹⁾。

地域包括支援センターは、第3期（平成18年）からの介護保険制度の目玉として設立された。その趣旨は、第1期、第2期の介護保険における費用が想定より大きくなってきており、2000（平成12）年度に3.6兆円でスタートした介護保険は、平成2005（平成17）年度には6.4兆円に膨らみ、それに伴い65歳以上が支払う保険料が2,911円から3,293円に上昇し問題化した¹¹⁾。そのため何らかの介護保険費用の抑制策が必要となり、その切り札として特に介護予防の重視という観点から、要支援者の給付を介護予防給付として要介護者と切り分け、この介護予防ケアマネージメントを一括して地域包括支援センターが実施し、地域支援事業と合わせて要支援者の介護費の抑制を図るものであったと考えられる。政府の考えは、この時点で地域包括ケアシステムの考え方は十分でな

かったものの、地域密着型サービスの創設や新予防給付、地域支援事業の創設など介護保険制度の地域との関連性をより密接に考えていたものと思われる。それ以後の医療と介護の財政的負担の増大と、都市部及びその周辺地域での第2次ベビーブーム世代が65歳以上になる2025年問題への対応から2011（平成23）年の介護保険法の改正で高齢者が地域で自立した生活を営めるよう、医療、介護、予防、住まい、生活支援サービスが切れ目なく提供される「地域包括ケアシステム」の実現に向けた取り組みを進め始めるようになった。これから都市部およびその周囲では高齢者が爆発的に増加し、医療、介護共にサービスの不足を招く一方、既に高齢化が進んでいる地方では高齢化以上に生産年齢人口の減少が加速することより医療サービスの余剰を生んでしまうという考えの下、2014（平成26）年の介護保険法改正によって、医療と介護のより密接な連携に基づき、医療側は「地域における効率的かつ効果的な医療提供体制の確保」という名目の下で都道府県に地域医療構想（ビジョン）という名の医療計画を作成させ、病床の医療機能（高度急性期、急性期、回復期、慢性期）等の報告制度で多くの地方での将来の病床削減を想定させた。また一方、介護側では地域包括ケアシステムの構築のもと市町村に対し地域支援事業の充実とあわせ、予防給付（訪問介護・通所介護）を地域支援事業に移行するようにし、介護保険の財政的観点から介護予防者へのサービス削減をもくろんでいると思われる。

徳島市においては、2014（平成26）年介護保険法改正による地域支援事業の増強のうち包括的支援事業で在宅医療・介護連携推進事業については、徳島市在宅医療支援センターにおいて在宅医療連携事業とほぼ同じで対応が可能¹²⁾であるが一方、改正された包括的支援事業のうち認知症総合支援事業と地域ケア会議の充実という点については徳島市地域包括支援センターが対応することとなり、認知症総合支援事業（認知症初期集中支援事業、認知症地域支援・ケア向上事業等）については徳島市地域包括支援センターの運営母体である徳島市医師会内に新たに認知症対策委員会を設け、認知症初期集中支援チームの創設に向け対応している。多くの地域包括支援センターにおいてその運営母体が社会福祉法人や社会福



図9 とくしま在宅医療と介護の総合支援センター
(徳島市医師会館2階フロアー)

社協議会である場合は、特に認知症初期集中支援チームの中で必要な認知症サポート医師との連携が難しいと思われ、医療法人が運営している地域包括支援センターであっても、必要数の認知症サポート医師を集めることは非常に難しいと思われる。徳島市医師会のように沢山の医療機関が所属し、また11名の認知症サポート医が所属していることは他の地域包括支援センターに比べアドバンテージとなりうる。

地域包括ケアシステムの構築について関連する地域ケア会議を徳島市においては、個別ケア会議、圏域会議、全体会議の3層構造としているが、このシステムをうまく働かせるためには圏域会議を充実させる必要があると考える。生活圏域の関係団体に出席していただいて会議を開催しているが、地域のインフォーマルな団体や集団が参加できるようにし、地域包括支援センターが決めた日程に集まるだけでなく、その地域の住民主体の集まりが自然に発生するような地域活性化のための取り組みも必要なのではないかと考える。そうして「自助、互助、共助、公助」のバランスの整った徳島市内の各地区における地域包括ケアシステムの構築に徳島市地域包括支援センターが関与できればと考えている。

結 語

徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組みと今後の課題や地域包括ケアシステムについて報告した。

謝 辞

今回の報告に関しましては徳島市地域包括支援センターの職員の方々、徳島市在宅医療支援センターの職員の方々、徳島市医師会の関係役員や会員の諸先生方並び

に事務局の皆様をはじめとして、数多くの職能団体や徳島市行政の方々にご尽力を賜りました。皆様に心から感謝とお礼を申し上げます。

文 献

- 1) 徳島県年齢別推計人口「年齢男女別人口 H27年7月」
- 2) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成25年3月集計)」
- 3) 徳島市の人口減少の現状 徳島市企画政策課 平成27年7月
- 4) 平成28年版高齢社会白書(全体版)内閣府
- 5) 平成28年地区別・年齢別・年齢階層別住民基本台帳人口 徳島市 4月
- 6) 介護保険認定実績(速報値) 徳島市 H27
- 7) 医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会「医療・介護情報の分析・検討ワーキンググループ(第1回)」都道府県ごとに見た介護の地域差(厚生労働省提出資料)首相官邸, 資料4-3, p6, H26
- 8) 介護保険法に元づく指定事業所一覧 徳島県(H28.10.1)
- 9) 地域包括支援センターの設置運営について(通知)厚生労働省老健局 平成18年10月18日
- 10) 「地域支援事業の推進(参考資料)」社会保障審議会介護保険部会(第58回)平成28年5月25日
- 11) 公的介護保険制度の現状と今後の役割 平成27年度厚生労働省老健局総務課
- 12) 豊田謙二, 中瀬勝則, 坂東智子, 鶴尾美穂 他: 徳島市医師会における在宅医療への取り組み, 四国医誌, 70: 61-72, 2014

Efforts of the Tokushima City Integrated Community Care Support Center that has been operated by the Tokushima City Medical Association

Tatsuhiko Okabe¹⁾, Kato Naoki²⁾, Nishiura Kumiko²⁾, Usuki Takako²⁾, Noguchi Youji²⁾, Nakaguchi Sachiko²⁾, Sugeshou Mitsuko²⁾, Takigami Makoto³⁾, Ueta Hiroyuki⁴⁾, Shimizu Hiroshi¹⁾, Nakase Katsunori¹⁾, Toyota Kenji¹⁾, Turuo Miho¹⁾, Utsunomiya Masato¹⁾, and Toyosaki Matome¹⁾

¹⁾Tokushima City Medical Association, Tokushima, Japan

²⁾Tokushima City Integrated Community Care Support Center, Tokushima, Japan

³⁾Secretariat of Tokushima City Integrated Community Care Support Center, Tokushima, Japan

⁴⁾Tokushima City Home Care Support Center, Tokushima, Japan

SUMMARY

The Tokushima City Integrated Community Care Support Center, a public institution responsible for the Long-Term Care Insurance and welfare administration of Tokushima City, has high business operations fair and neutrality. The only support center in Tokushima City has been entrusted to the Tokushima City Medical Association and is a large center unusual in Japan. We are working to cooperation with relevant organizations to support the medical and health, welfare and care of the community. We try to establish an Integrated Community Care system, as elderly can continue to live so long and dignified. We divided a daily living area of Tokushima City into four, and have placed the staff for each area. The current number of staff is 54 people in total, including public health nurses, social workers, chief care managers, and so on. Number of consultations reaches 36,000 per year. Occasionally, we received over 160 consultations a day. There are a wide variety of consultation contents such as Dementia and long-term care services, elder abuse and consumer damage. Because of Medical Association's operation, we are able to easily construct cooperation with the healthcare and the long-time care system. Therefore, the all citizens of Tokushima City can receive standard services equally, fair, and neutrally. There is no regional disparity, there is no user of the enclosure. Because we have 14 branches of the support center in the city, they can bring a high level convenience to the citizens. It seems necessary to focus on the development of four promotions for the future citizens, ① Enhancement of the center output ② Cooperation of the healthcare and the long-term care ③ Improvement of the area community care conference ④ Increase of measures against Dementia.

Key words : integrated community care support center, long-time care, area community care conference, measures against Dementia

原 著 (第16回若手奨励賞受賞論文)

徳島大学病院脳卒中センターにおける院内発症脳卒中の検討

蔭山彩人^{1,2)}, 兼松康久²⁾, 山口泉²⁾, 山本伸昭³⁾, 木内智也²⁾,
多田恵曜²⁾, 西京子^{1,2)}, 里見淳一郎²⁾, 永廣信治²⁾

¹⁾徳島大学病院卒後臨床研修センター

²⁾同 脳神経外科

³⁾同 神経内科

(平成28年10月24日受付) (平成28年12月20日受理)

当院での院内発症脳卒中について検討する。院内発症脳卒中症例において年齢, 主科, 主病名, 最終未発症確認からの経過時間, 脳卒中病型, 入院時 NIHSS, rt-PA 療法, 血管内治療, 退院時死亡原因, 転帰について検討した。病型分類としては, 脳梗塞51例, 脳出血4例, くも膜下出血4例, TIA 4例であった。入院の原疾患として悪性腫瘍26例が最も多かった。rt-PA 療法を施行した症例は5例(8%), 血管内治療を施行した症例は8例(13%)であった。また退院時死亡率は25%, 3ヵ月後 mRS が4以上の症例が45%と予後不良であり, 死因は原疾患に関連するものが多かった。しかし, 院内発症脳卒中中で rt-PA 療法が行えなかった症例に対して血管内治療により症状改善が期待できる。

はじめに

院内脳卒中とは, 原疾患の治療のため入院している患者が入院中に出血性の脳出血とくも膜下出血, 虚血性の脳梗塞を発症することと定義されている。全入院患者のうち院内脳卒中は0.04-0.06%を占めているとされ, 脳卒中患者のうち院内脳卒中は7-15%という報告がある。また院内発症と院外発症の脳卒中症例の比較検討では, 院内発症群は予後が悪いという報告がある¹⁾。当院は年間入院数約13,000例の大学病院であり, 脳卒中センター(Stroke Care Unit: SCU)への入院は年間約350例であ

る。脳卒中急性期患者の治療を行っているが, その中で, 院内発症脳卒中症例の成因や予後に関しての傾向を検討した。

対象および方法

今回, 2008年1月~2015年12月までの7年間に当院脳卒中センター(Stroke Care Unit: SCU)に入院した患者2662例のうち, 院内発症脳卒中症例63例(約2.3%)を対象とし, 症例分析と治療法や予後といった臨床的特徴を調査した。調査項目は入院診療録から年齢, 主科, 主病名, 最終未発症確認からの経過時間, 脳卒中病型, 入院時 NIHSS, rt-PA 療法, 血管内治療, 退院時死亡原因, 転帰について検討した。評価方法として神経症状は脳卒中重症度評価スケール National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) を用いた。

結 果

院内発症脳卒中症例は63例であった。年齢は15~86歳(平均値:67.7歳)であった。病型分類としては, 脳梗塞51例, 脳出血4例, くも膜下出血4例, TIA 4例であった。入院時 NIHSS は中央値で8.0, 退院時 NIHSS は中央値3.5であった。発症~治療開始までの時間は15分~4日(中央値:270分)であった。rt-PA 療法を施

行した症例は5例（8%）、血管内治療を施行した症例は8例（13%）であり、それらの内、再開通となった症例は4例であった。院内発症脳卒中の転帰は、退院時mRS \geq 4の症例は34例（55%）、死亡退院であったのは15例（24%）、1年後死亡率は30%であった。退院時における死亡原因としては、脳卒中6例（くも膜下出血2例、脳梗塞2例、脳内出血2例）、脳卒中による原疾患の悪化2例（心不全1例、間質性肺炎1例）、原疾患による死亡6例（肺癌3例、卵巣癌2例、横紋筋肉腫1例）、その他であった（表1）。紹介元は循環器科18例、呼吸器内科13例、消化器外科7例、産婦人科4例であった。またその内、悪性腫瘍の治療で入院していた患者は26例（約41%）と半数を占め、内訳は肺癌9例、胃癌5例、卵巣癌2例、大腸癌2例、子宮頸癌2例、その他6例であり、病型分類は脳梗塞25例、脳出血1例であった。内、Trousseau 症候群と考えられた症例が12例（約48%）存在した。術後に脳卒中を発症したのは15例であり、内12例は術後7日以内での発症であった。院内発症脳卒中患者の転帰は原疾患に関連した死亡が多く、院内発症にも

関わらず発見までに長時間を要している。また術後患者のためrt-PA投与の適応とならない症例もあった。血管内治療により症状の改善を認めた代表例を提示する。

症 例

症例：84歳 女性

現病歴：左下葉肺癌に対し、胸腔鏡下左下葉切除術を施行した。術後、心電図モニター上で発作性心房細動を認めしたが、抗不整脈静注により同調律に復帰していた。術後4日目の7:30頃（看護師巡回中）に左共同偏視、右片麻痺を認めたため、SCUに入室した。最終無事確認は同日4:00。

既往歴：高血圧、糖尿病、高脂血症、狭心症、大腸癌
入室時現症：傾眠傾向 G.C.S.:E4V1M4、左共同偏視、運動性失語、右片麻痺（MMT3-/5）、NIHSS 18点、心電図は正常洞調律で心房細動を認めなかった。

経過：SCU入室後、頭部MRIを施行された（図1）。拡散協調画像（DWI）で左前頭葉、島回に高信号域を

表1. 当院脳卒中センターにおける院内発症脳卒中症例

年齢（平均）	67.7歳（15-86歳）
脳卒中型	
脳梗塞	51例（81.1%）
くも膜下出血	4例（6.3%）
脳出血	4例（6.3%）
TIA	4例（6.3%）
入院時NIHSS（中央値）	8.0
退院時NIHSS（中央値）	3.5
発症～治療開始（中央値）	270分（15分～4日）
rt-PA 静注療法	5例（9.8%）
急性期血管内治療	8例（15.7%）
再開通率	4例（50%）
院内発症脳卒中転帰	
退院時mRS \geq 4	34例（53.9%）
死亡率（退院時）	15例（23.8%）
死亡率（発症1年）	19例（30.1%）
退院時死亡原因（n=15）	
脳卒中	6例（SAH2例、脳梗塞6例、脳内出血2例）
脳卒中による原疾患悪化	2例（心不全1例、間質性肺炎1例）
原疾患による死亡	6例（肺癌3例、卵巣癌2例、横紋筋肉腫1例）
その他	1例（敗血症）

認めた。また頭部 MRA では左中大脳動脈(以下 MCA) 遠位部の描出不良と閉塞所見を認めた。発症から4.5時間以上経過しているため rt-PA は適応外であり、直ちに血管内治療目的に血管内撮影を施行した。脳血管撮影(図2)では MRA と同様に左 MCA の描出を認めなかったため、血管内治療を施行し部分再開通得た。術後に失見当識、失語を後遺したが、麻痺は改善(NIHSS 6点)を認めた。ヘパリン化を行い、イグザレルトによる抗凝固療法へと移行、SCU 入室後11日目に呼吸器外科へ転科した。

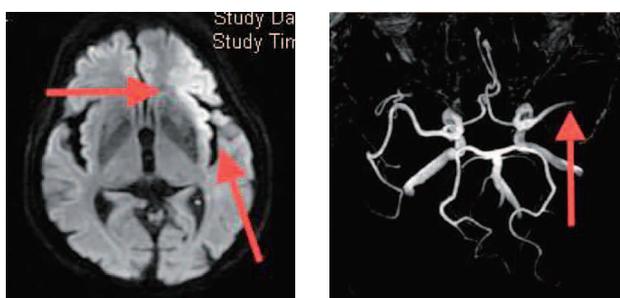


図1 SCU 入室時 MRI 所見
拡散協調画像で左前頭葉、島回に高信号域を認めた。MRA
で左中大脳動脈は描出不良であった。

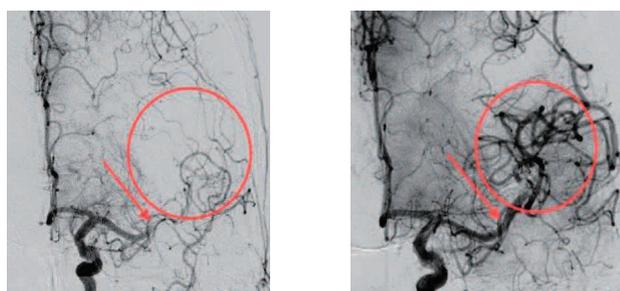


図2 血管撮影
左中大脳動脈の描出不良を認める。

考 察

今回の検討では当院における脳卒中患者2662例の内、院内発症脳卒中患者は63例(2.3%)程度と比較的少なかった。また院内発症脳卒中の内、81%が脳梗塞で病型では心原性脳塞栓症(47%)が多かった。疾患別の入院

原因は循環器疾患での入院が多いとの報告がある²⁾。われわれの施設でも紹介元は循環器科が多かったが、紹介科の主病名で多かったのは悪性腫瘍26例(41%)であり、次いで心・大血管疾患18例(29%)であった。悪性腫瘍と血栓症の関連については1865年 Trousseau が悪性腫瘍患者で報告³⁾し、以後 Sack らが悪性腫瘍合併例に生じる血栓症全般について Trousseau 症候群と提唱した⁴⁾。以降、Trousseau 症候群はすべての悪性腫瘍によって生じる凝固異常まで含むようになった。院内発症脳梗塞と悪性腫瘍の関係についての報告を認める⁵⁾。われわれの施設では悪性腫瘍患者内訳は肺癌(34%)、次いで胃癌(19%)が多かった。脳梗塞病型は25例中、アテローム血栓性脳梗塞6例(24%)、心原性脳塞栓症7例(28%)、他12例(48%)は Trousseau 症候群と診断されており、Trousseau 症候群が多くを占めていた。発症から治療開始までの時間は中央値で270分であった。院内発症脳卒中における診断・治療までの遅れに関する報告¹⁾には、原疾患や治療による影響により診断が困難になること、院内発症脳卒中に対する看護評価が十分でないため発症から症状確認が遅れる、脳卒中への知識不足のため初期評価が遅れているなどがある。当院において院内発症脳卒中の診断までの時間が遅れる原因として夜間睡眠中発症、軽症脳卒中のため経過観察とされた、術後覚醒時の症状を麻酔の影響と判断した等の原因が考えられる。代表症例で提示したように、術後患者や時間超過により rt-PA 療法の適応がない患者に対して血管内治療が奏功した症例もあるため、今後の対応としては悪性腫瘍関連、心疾患関連が多いことを当該科医師、コメディカルへ啓発することが大事である。

結 語

徳島大学病院入院中に発症した脳卒中症例は予後不良であり、死亡原因には基礎疾患が関連していた。院内発症でありながら、診断が遅れたために rt-PA 療法が行えなかった症例が存在するが、血管内治療により症状改善が期待できる。

文 献

- 1) Ethan Cumbler : In-Hospital Ischemic Stroke
- 2) 古賀政利：院内発症急性 期脳卒中はいかに対処されているか. 脳卒中, 28 : 426-430, 2006
- 3) Trousseau, A. : Plegmasia alba dolens. Lectures on clinical medicine, delivered at the Hotel-Dieu, Paris, 5 : 281-332, 1865
- 4) Sack, G. H., Levin, J., Bell, W. R. : Trousseau's syndrome and other manifestations of chronic disseminated coagulopathy in patients with neoplasms : clinical, pathophysiologic, and therapeutic features. *Medicine (Baltimore)*, 56 : 1 -37, 1977
- 5) 西村寿貴：基幹病院における院内発症脳梗塞の臨床的検討. 脳卒中, 33 : 374-377, 2011

In-hospital ischemic stroke at Tokushima University Hospital

Ayato Kageyama^{1,2)}, Yasuhisa Kanematu²⁾, Izumi Yamaguchi²⁾, Nobuaki Yamamoto³⁾, Tomoya Kinouchi²⁾, Yoshiteru Tada²⁾, Kyoko Nishi^{1,2)}, Junichiro Satomi²⁾, and Shinji Nagahiro²⁾

¹⁾*The Post-graduate Education Center, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Neurosurgery, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate school, Tokushima, Japan*

³⁾*Department of Neurology, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate school, Tokushima, Japan*

SUMMARY

We assessed the current status of patients with acute in-hospital stroke. 63 patients with acute in-hospital stroke were enrolled. The most prevalent subtype of stroke was embolism (n=24). The main cause of hospitalization were malignant neoplasms in 15. Only 5 patients were treated with rt-PA, 8 patients received endovascular interventions. In-hospital stroke is a severe complication of in-patients and is associated with an unfavorable prognosis, but endovascular interventions offer safe and feasible therapeutic treatment options.

Key words : in-hospital ischemic stroke, rt-PA, stroke care services, endovascular interventions

症例報告

転移巣でホルモン受容体の変異を認めた乳癌の1例

開野 友佳理, 沖津 奈都, 三木 仁司, 森本 忠興

医療法人倚山会田岡病院乳腺甲状腺科

(平成28年8月8日受付) (平成28年8月18日受理)

症例は44歳, 女性。2年間放置した右乳房腫瘍を主訴に前医を受診した。右乳房に8.5cm大の皮膚浸潤を伴う腫瘍と右腋窩リンパ節転移, 多発肝転移, 骨転移を認めた。針生検で浸潤性乳管癌(硬癌), ER(+), PgR(+), HER2(-), 核 grade2であった。ホルモン療法から治療を開始し, 腫瘍マーカー値とCT結果を参考に薬剤を変更しながら3年半ホルモン治療を継続した。その後, 巨大な縦隔リンパ節転移, 多発性肺転移, 甲状腺右葉転移の出現, 肝転移巣の増大を認めたため抗癌剤治療に変更した。原発巣・肺転移巣・肝転移巣では腫瘍縮小効果があったものの, 甲状腺腫瘍・縦隔リンパ節の著明な増大を認めた。甲状腺癌の合併も否定できないため甲状腺右葉の腫瘍の細胞診と縦隔リンパ節の生検を行った。生検の結果は乳癌の転移で矛盾しなかったが, ER(-), PgR(-), HER2(-)とホルモン受容体の変異を認めた。

今回, 転移巣でホルモン受容体の変異を認め治療が困難であった乳癌の1例を経験したので報告する。

はじめに

Estrogen receptor (ER), Progesterone receptor (PgR), Human epidermal growth factor receptor type 2 (HER2)などのバイオマーカーの発現は乳癌に対する治療を選択する際の指標となっている。しかし近年, 原発巣と再発・転移巣におけるホルモン受容体・HER2受容体発現は時に一致しないことが報告されている¹⁻⁸⁾。

症例

症例: 44歳, 女性。

現病歴: 2年前より右乳房の腫瘍と痛みを自覚していたが放置していた。腫瘍が増大したため前医を受診した。

前医における初診時所見

右乳房に8.5cm大の皮膚浸潤を伴う腫瘍(図1a)と右腋窩リンパ節転移を認めた。

血液生化学検査: CEAは16.5ng/mlと高値であったがCA15-3は正常範囲であった。

胸腹部CT検査: 多発性肝転移(図1b), 骨転移を認めた。

病理組織学的所見(針生検): 浸潤性乳管癌(硬癌), ER(+;80%<), PgR(+;80%<), HER2(-), 核 grade2であった(Ki-67は検索せず)。

治療経過: 閉経前であったため, 2009年7月よりゾレドロン酸, LH-RHアナログ, タモキシフェンの投与を開始した。腫瘍マーカー(CEA, CA15-3)値の上昇に伴い, 同年10月よりタモキシフェンをレトロゾールに変更した。その後腫瘍マーカー値は正常範囲内で落ち着いていたが, 腹部CT検査で肝転移巣の増大を認めたため2012年1月よりレトロゾールをエキセメスタンに変更した。その後再びCEA値が上昇したため, 同年3月よりエキセメスタンを以前に3ヵ月しか投与していなかったタモキシフェンに変更した。7月に当科に初診となった。タモキシフェンに変更後もCEA値, CA15-3値が上昇傾向であったため, 同年8月に腹腔鏡下卵巣摘出術を施

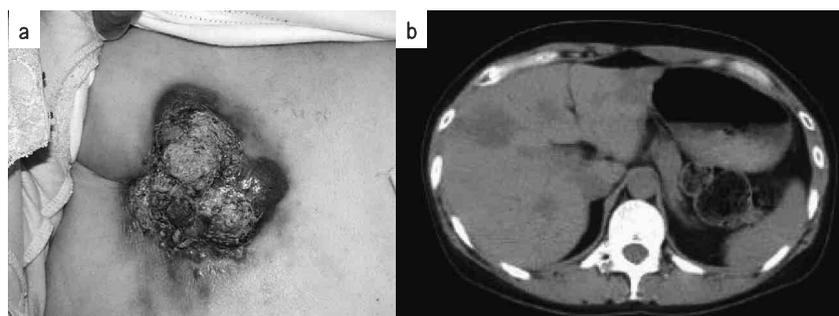


図1. 来院時所見
a. 皮膚浸潤を伴う右乳房の腫瘍
b. 多発性肝転移

行し、10月よりフルベストラント投与に変更した。フルベストラント開始後に腫瘍マーカー値が低下したが、2013年3月のCT検査で巨大な縦隔リンパ節の腫大(図2b)、多発性肺転移(図2c)、甲状腺右葉の腫瘍の出現(図2a)、肝転移巣の増大(図2d)を認めた。腫瘍マーカー値も再び上昇傾向であったため、ホルモン療法は中止し抗癌剤治療を行うこととし、weekly パクリタキセル(PTX)(80mg/m²)を1クール行った。4月からは weekly PTX(80mg/m²) + ベバシズマブ(BV)(10mg/kg)を1クール行い、次第に腫瘍マーカー値

の低下を認めた。しかし、5月のCT検査では右乳房原発巣(図4)、肝転移巣(図3c)、肺転移巣はすべて縮小傾向であったものの、縦隔リンパ節(図3b)、甲状腺右葉の腫瘍(図3a)は増大傾向であった。甲状腺癌、甲状腺癌の縦隔リンパ節転移の可能性も否定できないため甲状腺右葉の腫瘍の細胞診、縦隔リンパ節の針生検を行った。甲状腺右葉の腫瘍の細胞診の結果はclassVで、甲状腺原発とは考えにくく、乳癌原発でも矛盾しない細胞像であった。また、針生検の結果は、縦隔リンパ節は浸潤性乳癌の転移として矛盾はなく、ER(-)、PgR

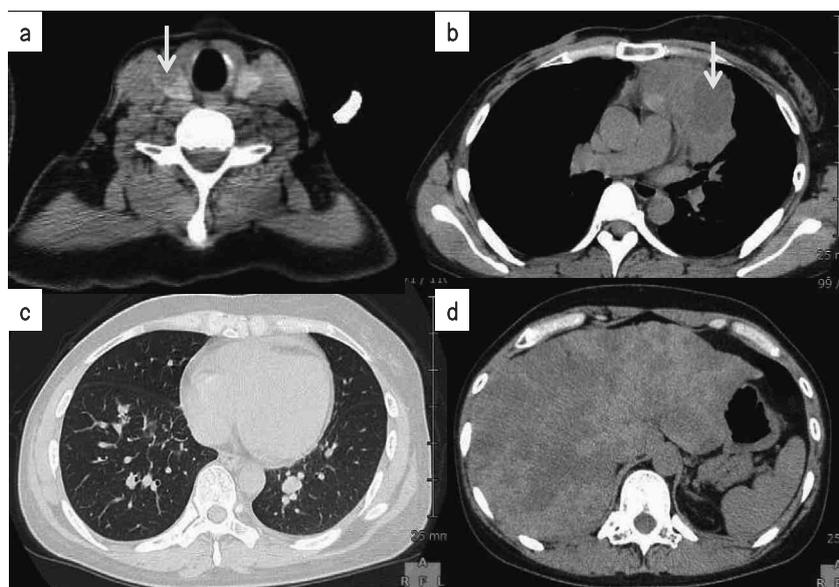


図2. 胸腹部CT検査(ホルモン療法開始後3年6ヵ月後)
甲状腺右葉の腫瘍・巨大な縦隔リンパ節の腫大・多発性の肺転移巣の出現、肝転移巣の増大を認めた。
a. 矢印：甲状腺右葉の腫瘍(12.5×10.5mm)・b. 矢印：巨大な縦隔リンパ節腫大(89.6×53.8mm)・c. 多発性肺転移の出現、d. 肝転移巣の増大を認めた。

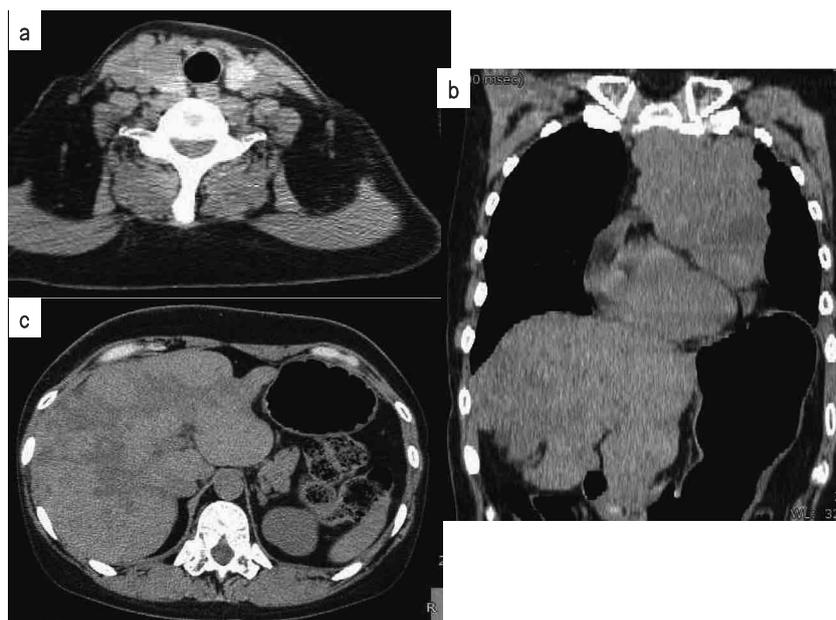


図3. 胸腹部CT検査（化学療法開始後2ヵ月）
 右乳癌原発巣，肝転移巣，肺転移巣はすべて縮小傾向であった。縦隔リンパ節は89.6×53.8mmから124×78.5mmへと増大，甲状腺右葉の腫瘍は12.5×10.5mmから21.5×18.8mmへと増大していた。
 a. 甲状腺右葉の腫瘍の増大（21.5×18.8mm）を認めた
 b. 縦隔リンパ節の増大（124×78.5mm）を認めた
 c. 肝転移巣の縮小を認めた

(-)，HER2 (-)，Ki-67 60%とホルモン感受性の陰転化を認めた。また，肝転移巣も浸潤性乳管癌の転移として矛盾はなかったが，ER (+：60-70%)，PgR (+：80-90%)，HER2 (-)，Ki-67 10-15%とホルモン感受性を維持していた。

法を3回（シスプラチン（CDDP）：90mg，100mg，100mg）行った。しかし動注化学療法の効果はあまり認めなかった。さらに，7月よりカペシタピンをエリブリン（1.1mg/m²）の投与に変更するも次第に病状は悪化していき9月に永眠された。

表1. 転移巣の病理組織検査結果

	原発巣	縦隔リンパ節	肝転移巣
ER	+ 80% <	-	+ 60-70%
PgR	+ 80% <	-	+ 80-90%
HER2	-	-	-
Ki-67	検索せず	60%	10-15%

針生検の結果を考慮し，5月より全身治療として尋麻疹が出現したPTXをカペシタピン（2400mg）の投与に変更し，縦隔リンパ節転移巣の局所治療は動注化学療

考 察

これまで，原発巣と再発巣におけるER，PgR，HER2の不一致についてさまざまな報告がある¹⁻⁸⁾。前向き検討された研究では，Simmons¹⁾らが単一施設で40例を対象とし原発巣と遠隔再発巣でのER，PgR，HER2の不一致についての検討を行っている。そのうち35例に組織採取を行い，乳癌の再発と診断できた25例中3例でERが陰転化，7例でPgRが陰転化，2例でHER2が陽転化していた。Thompson²⁾らは多施設で原発巣と再発巣を前向きに検討し205例を対象としたが，解析できた137例ではERの陰転化8.0%，陽転化2.2%，PgRの陰転化

16.0%, 陽転化8.8%, HER2の陰転化0.7%, 陽転化2.2%であった。その結果, 24例(17.5%)で治療方針が変更された。また, Amir³⁾らの121例の検討では良性病変や他癌の4例を除く117例を解析した。そのうち37.6%で原発巣と再発巣でレセプターの不一致を認め, ERの陰転化15.9%, 陽転化16.0%, PgRの陰転化73.9%, 陽転化8.3%, HER2の陰転化20.0%, 陽転化8.2%であった。その結果, 治療の変更が行われている。

これらの原発巣と転移巣のER, PgR, HER2が不一致になる原因としては, 腫瘍側と測定側の2つの要因が考えられている。癌の生物学的特性が転移巣で変化している, または治療による癌の生物学的特性の変化などの腫瘍側の要因だけではなく, 検体を扱ううえで生じる検査手技上の問題, 適切な部位で生検ができているかなどの測定側の要因がER, PgR, HER2の不一致の原因となることもある。そのため, 生検結果をもとに治療方針

を変更する場合は慎重に検討する必要があると思われる。

乳癌診療ガイドライン2015年版⁹⁾では遠隔再発巣であることが断定的であると思われる病変であっても, 原発巣のER, PgR, HER2が不明, あるいは検査の信頼性が低い場合や, 治療方針が変わる可能性がある場合は, 再発巣の生検を行うことが勧められる(推奨グレードB)となっている。生検が安全に行える場合はER, PgR, HER2の再評価を行い治療を変更することにより患者に延命効果をもたらすことができるため, 再発巣の生検は有用であると考ええる。本症例では原発巣や他の転移巣では腫瘍縮小効果が認められるのにもかかわらず著明な甲状腺右葉の腫瘍の増大, 縦隔リンパ節の増大を認めたため, 甲状腺癌, 甲状腺癌の縦隔リンパ節転移の合併の可能性も考え, 甲状腺右葉の腫瘍の細胞診, 縦隔リンパ節の針生検を行った。その結果, 甲状腺右葉の腫瘍も縦隔リンパ節も浸潤性乳管癌で矛盾しないということで乳癌

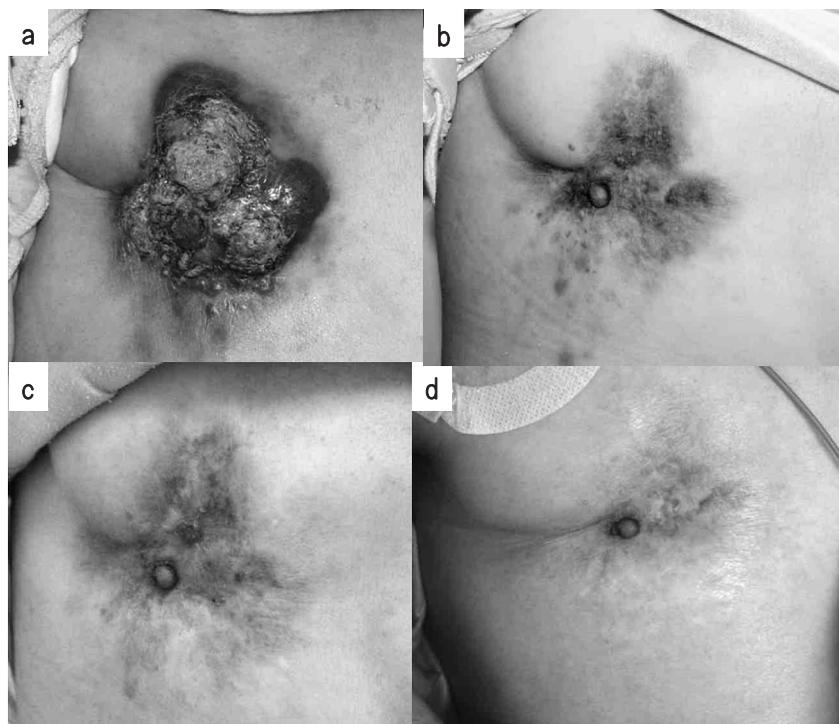


図4. 原発巣の変化

- a. 初診時
- b. ホルモン療法開始後1年1ヵ月
- c. ホルモン療法開始後2年
- d. 化学療法開始後5ヵ月

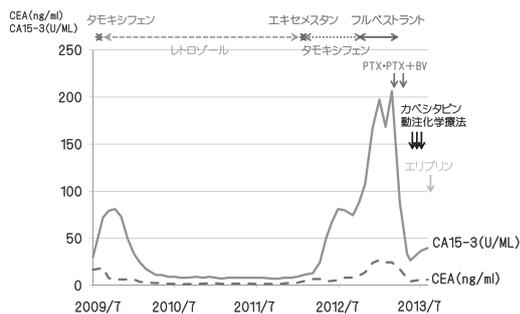


図5. 腫瘍マーカー値の推移

の治療を再検討することができた。また、原発巣と転移巣（縦隔リンパ節・肝転移巣）の生検を行った結果、縦隔リンパ節ではホルモン受容体の陰転化を認め、triple negativeへとサブタイプが変化していた。治療を変更後の縦隔リンパ節転移巣と原発巣や肝転移巣における治療効果の解離は縦隔リンパ節転移巣のサブタイプがtriple negativeに変化したことにより癌の悪性度が増加したことが関与していると考えられた。今回、転移巣の生検を行い、ER, PgR, HER2を再評価することで治療方針を変更し、triple negativeの縦隔リンパ節転移巣に対し、乳癌診療ガイドラインでは推奨グレードDであるものの、局所的に著明に増大する縦隔リンパ節転移巣に対しては他に有効な治療はないと考え、動注化学療法を行ったが、残念ながら延命効果には寄与することができなかった。

結 語

転移巣でホルモン受容体の陰転化を認めた乳癌の1例を経験した。ホルモン受容体が陰転化した転移巣では他の転移巣で効果のある治療も効かず治療困難な状態であった。再発・転移巣を治療する場合にはホルモン受容体・HER2受容体発現の再検索を行うことがより適切な治療選択につながると考えられた。

文 献

1) Simmons, C., Miller, N., Geddie, W., Gianfelice, D., *et al.*: Does confirmatory tumor biopsy alter the man-

agement of breast cancer patients with distant metastases?. *Ann. Oncol.*, 20 : 1499-1504, 2009

2) Thompson, A. M., Jordan, L.B., Quinlan, P., Anderson, E., *et al.*: Prospective comparison of switches in biomarker status between primary and recurrent breast cancer: the Breast Recurrence In Tissues Study (BRITS). *Breast Cancer Res.*, 12 : R92, 2010

3) Amir, E., Miller, N., Geddie, W., Freedman, O., *et al.*: Prospective study evaluating the impact of tissue confirmation of metastatic disease in patients with breast cancer. *J. Clin. Oncol.*, 30 : 587-592, 2012

4) Liedtke, C., Broglio, K., Moulder, S., Hsu, L., *et al.*: Prognostic impact of discordance between triple-receptor measurements in primary and recurrent breast cancer. *Ann. Oncol.*, 20 : 1953-1958, 2009

5) Nishimura, R., Osako, T., Okumura, Y., Tashima, R., *et al.*: Changes in the ER, PgR, HER2, p53 and Ki-67 biological markers between primary and recurrent breast cancer: discordance rates and prognosis. *World J. Surg. Oncol.*, 9 : 131, 2011

6) Houssami, H., Macaskill, P., Balleine, R. L., Bilous, M., *et al.*: HER2 discordance between primary breast cancer and its paired metastasis: tumor biology or test artefact? Insights through meta-analysis. *Breast Cancer Res. Treat.*, 129 : 659-674, 2011

7) Broom, R.J., Tang, P.A., Simmons, C., Bordeleau, L., *et al.*: Changes in estrogen receptor, progesterone receptor and Her-2/neu status with time: discordance rates between primary and metastatic breast cancer. *Anticancer Res.*, 29 : 1557-1562, 2009

8) Lower, E.E., Glass, E., Blau, R., Harman, S., *et al.*: HER2/neu expression in primary and metastatic breast cancer. *Breast Cancer Res. Treat.*, 113 : 301-306, 2009

9) 日本乳癌学会編：科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン 2015年版，金原出版，東京，2015，pp. 380-383

A case of breast cancer with conversion of estrogen and progesterone receptor expression in metastatic lesion

Yukari Harino, Natsu Okitsu, Hitoshi Miki, and Tadaoki Morimoto

Division of Thyroid and Breast Disease, Taoka Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

A 44 year old woman visited the hospital with complaint of the right breast tumor which she left for two years. She presented with a large mass of 8.5 cm in diameter with skin invasion, right axillar lymph nodes, multiple liver, and bone metastases. Core needle biopsy of the main tumor revealed an invasive ductal carcinoma (scirrhous carcinoma) with nuclear grade2 with ER (+), PgR (+), HER2 (-). The patient was treated with hormone therapy for three and a half year. The extensive mediastinum lymph nodes metastasis and multiple lung metastasis and a new tumor in the right thyroid lobe were appeared. The liver metastasis also increased in size and number. The therapy switched to chemotherapy with paclitaxel. Although the reductive effect was appeared in the breast mass, lung metastasis and liver metastasis, the thyroid and mediastinal lymph node metastases increased in size aggressively. The cytology of needle biopsy specimen from the thyroid tumor was consistent with breast cancer metastasis. Histopathology of the biopsy specimens from the mediastinal lymph node and the liver metastases also consist with breast cancer metastases, but ER and PgR receptor status converted to negative in mediastinal lymph nodes.

Key words : breast cancer, hormone receptor, receptor conversion, metastatic lesion

症例報告

食道癌手術中に心室細動を生じ、救命しえた一例

井上 聖也, 三好 孝典, 青山 万理子, 黒田 武志, 三宅 秀則,
山崎 眞一

徳島市民病院外科

(平成28年7月27日受付) (平成28年9月20日受理)

症例は60歳代, 男性。糖尿病, 脊髄損傷で近医に入院中, 通過障害を認め, 上部消化管内視鏡で進行食道癌と診断, 当科紹介となった。進行食道癌と診断し, 術前化学療法を開始した。化学療法後, 手術の方針となった。胸部操作は完全胸腔鏡下で行い, 問題なく終了。腹部操作は腹腔鏡下で行い, 胸部食道を腹腔内に牽引, 食道裂孔が開放となった数分後に心室細動を発症した。即座に心肺蘇生を開始, 除細動を施行し, 正常波形に回復, 安定したことを確認し, 手術操作を再開した。再建は胃管を用い, 胸壁前経路で挙上し, 頸部で吻合を行った。術後経過は良好, 後遺症や術後合併症はなく, 術後7日目に食事開始し, 34日目に転院となった。食道癌手術は周術期に呼吸器や循環器系合併症を併発しやすい術式であり, 不整脈が発症する頻度が高い。今回われわれは, 食道切除術中に心室細動を発症し, 救命しえたまれな一例を経験したので報告する。

索引用語: 食道癌手術, 腹腔鏡下手術, 心室細動

食道癌手術は, 周術期に呼吸器や循環器系合併症を併発しやすい術式である。不整脈が発症する頻度は高く, 予防や治療が必要となる場合が少なくない。これまでの報告では, 食道癌手術中に心房細動が発症した報告は認めるが^{1,2)}, 心室細動を発症した報告はない。今回, われわれは, 食道切除術中に心室細動を発症し, 救命しえたまれな一例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者: 60歳代, 男性
主訴: 食事通過障害

既往歴: 高血圧, 糖尿病, 頸椎損傷

家族歴: 特記すべきことなし

喫煙歴: 20本×30年間

現病歴: 糖尿病, 脊髄損傷のため近医で入院中, 食事通過障害を認めたため, 上部消化管内視鏡検査で下部食道癌と診断され, 精査・加療目的で当科紹介となった。精査にて cT3N2 (No. 106RecL, 108, 109L) M0, Stage III (食道癌取り扱い規約第11版) と診断し, 術前化学療法の方針とした。化学療法は DFP 療法 < Docetaxel: 25mg/m²: (day1) + 5-FU: 370mg/m²(day1-5) + CDDP: 5 mg/body (day1-5), day6, 7 は休薬, 毎週投与で4週を1コース>を施行した。化学療法1コース終了後の効果判定は PR, 食道原発病変およびリンパ節腫大は著明な縮小を認めた。Down Staging を認め, 手術の方針となった。

入院時現症: 頸椎損傷のため下半身不随, 寝たきりの状態

血液生化学検査所見: 随時血糖: 170mg/dl, HbA1C: 5.9%と随時血糖は変化ないが, HbA1Cは正常化を認めた。腫瘍マーカーは, SCC: 11.1ng/ml, CYFRA: 4.5 ng/ml と共に上昇を認めていたが, 化学療法後, SCC: 2.8ng/ml, CYFRA: 2.2ng/ml と共に減少を認めた。

上部消化管内視鏡所見: 門歯より32-37cmに1/4週の隆起性病変と一部に潰瘍病変を伴う2型腫瘤を認めていた (Fig. 1 a) が, 化学療法後, 病変部は瘢痕化し, 一部潰瘍を残す程度となり, 著明な縮小を認めた (Fig. 1 b)。瘢痕部の生検では, negative の結果であった。

胸部単純 X 線検査所見: 明らかな異常所見なし。

胸部 CT 所見: 胸部下部食道に全周性の壁肥厚 (Fig. 2 a) と No. 106RecL, 108, 109L の腫大を認めたが, 化学療

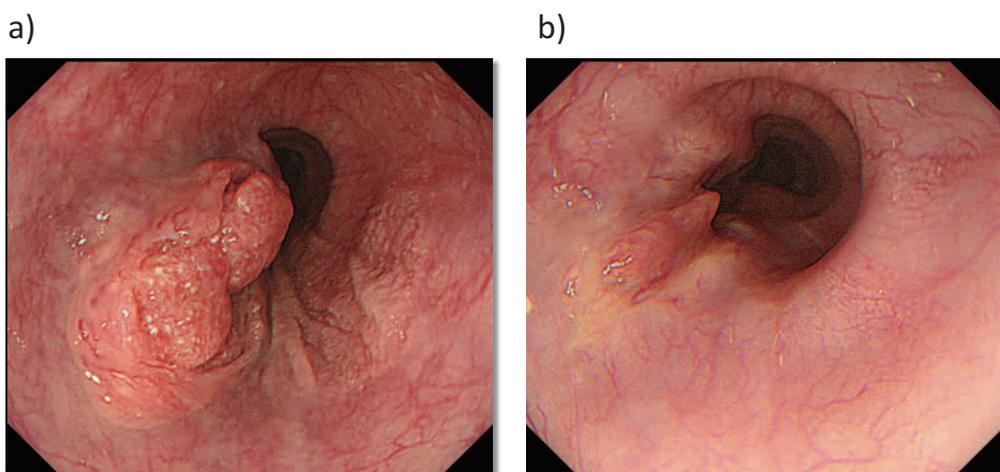


Fig. 1：上部消化管内視鏡所見

- (a) 来院時，門歯より32-37cm に1/4周の隆起性病変と一部潰瘍病変を伴う2型腫瘤を認めた。
 (b) 化学療法後，病変部は癒痕化し，一部潰瘍を認めるが，著明な縮小を認めた。

法後，病変部の食道壁肥厚は縮小 (Fig. 2 b) し，リンパ節腫大はすべて30%以上の縮小を認めた。また，両側胸水を認めるが，術直前には胸水は消失していた。

術前心電図 (Fig. 3)：正常洞調律，心拍数 65回/分，軽度の左軸偏位，ST 変化なし。特に異常所見を認めなかった。

術前心エコー：EF 55%，%FS 29%，明らかな異常所見は認めなかった。

以上の所見から，化学療法は奏効し，CT-cT2N0M0，stage II に Down Staging を認め，胸腔鏡下・腹腔鏡補助

下食道亜全摘の方針とした。

手術所見：全身麻酔下，左側臥位で胸部操作から開始した。胸部操作は，第7肋間中腋窩線上にカメラポート(12 mm)，術者用の第4肋間前腋窩線上に3 cm 台の小開胸，助手用の第5肋間後腋窩線上に2 cm の Access Window を作成し，気胸の併用は行わず，平圧で行った。胸腔鏡下で胸部食道の剥離，および縦隔リンパ節郭清を施行した。食道を離断後，20Fr トロッカーを挿入し，閉胸とした。胸部操作時間：3時間32分，出血量：150ml。胸部操作時には，循環動態には変化はなかったが，モニター

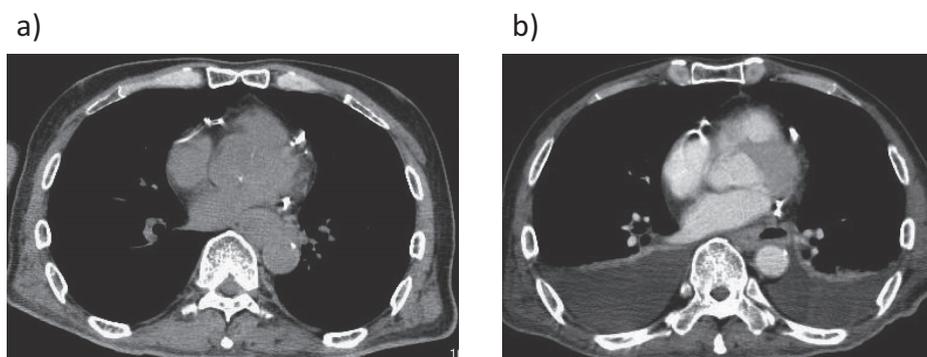


Fig. 2：胸部 CT 所見

- (a) 胸部中部から下部食道にかけて全周生の壁肥厚を認めた。
 (b) 化学療法後，食道壁肥厚は縮小を認めた。両側胸水を認めた。

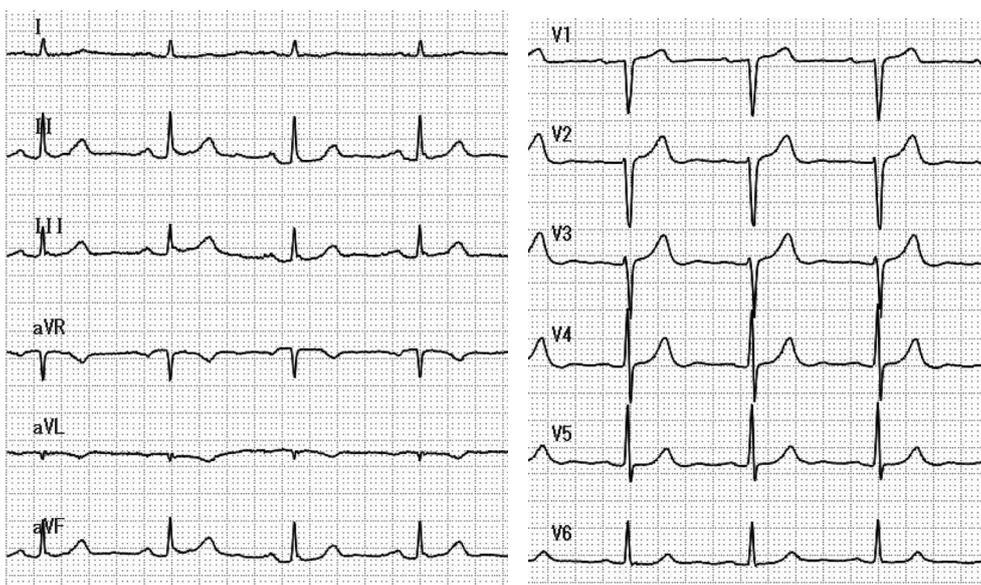


Fig. 3 : 術前心電図
 正常洞調律, 心拍数 65回/分, 軽度の左軸偏位, ST 変化なし, 明らかな異常所見は認めなかった。

上, 心室性期外収縮 (VPC) が散見されたが, 問題なく終了した。腹部操作は, 腹腔鏡補助下で行い, 臍部のカメラポート (12mm), 左右側腹部に4箇所5 mm ポートを作成, 胃管作成時には上腹部正中切開 (5 cm)

を追加した。気腹圧は, 8 mmHg で行った。左胃大網動脈, 左胃動脈を処理し, リンパ節郭清後, 食道裂孔を剥離し, 食道を腹腔内へ牽引した。食道裂孔が開放後, 数分後にモニター上, 心室細動を認めた (Fig. 4 a)。即座

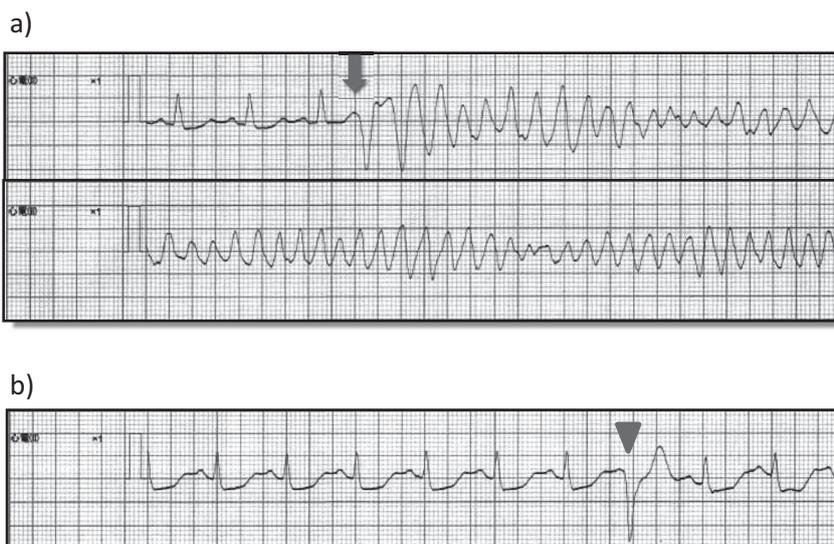


Fig. 4 : 術中心電図 (II 誘導)
 (a) 食道裂孔が開放となった数分後, 心室細動が発症 (矢印)。
 (b) 波形の回復後, VPC の単発を認める (矢頭) 以外は, 不整脈の出現は認めなかった。

に気腹を中止し、心臓マッサージ、薬物治療を開始した。除細動は、合計6回施行し、正常波形に回復した。心肺蘇生時間は33分であった。心肺蘇生中に施行した血液検査では、Hb：8.8g/dl、Plt： $4.6 \times 10^4/\mu\text{l}$ と低下を認め、K：6.2と上昇を認めた。血液ガス所見では、 PO_2 ：136 mmHg、 PCO_2 ：60.4 mmHgと高二酸化炭素血症を認めたが、酸素化は問題なかった。食道裂孔の開放時に胸部操作で挿入していた胸腔ドレーンは閉胸後から15cmH₂Oで吸引を行っており、心室細動を認める前後で脱気は認めず、血性胸水の排液のみであった。また、麻酔器のアラーム検出はなく、換気圧の上昇や換気容量にも変化は認められなかった。モニター上、心室細動が出現するまで血圧、脈拍、 SpO_2 の異常所見は認めず、波形にVPCが散見されるのみであった。心室細動後は、血圧、脈拍、 SpO_2 は測定不能の状態であった。蘇生後の胸部レント

ゲン写真では、軽度の左気胸を認め、胸腔ドレーンを挿入するも胸水のみであった (Fig. 5)。心肺再開直後に心エコー検査を行うも、心筋虚血を疑うような異常所見は認めなかった。心肺再開後、処置や検査などを含め、2時間程度経過したが、VPC以外は明らかな不整脈の出現はなく、循環動態も安定していたことから、手術の継続を判断した。なお、手術操作を再開した際にVPC以外の不整脈や血圧低下などが出現した場合には、手術を中止し、吻合を行わない二期の手術を行う方針とした。胸骨後経路での再建を予定していたが、心臓圧迫による影響が懸念されるため胸壁前経路に変更した。胃管を作成し、頸部で食道胃管吻合を手縫いで行い、手術は終了した。なお、波形回復後、手術終了までVPC以外は明らかな不整脈の出現は認めなかった (Fig. 4b)。手術時間 (腹部操作時) は9時間2分 (5時間30分)、出血量

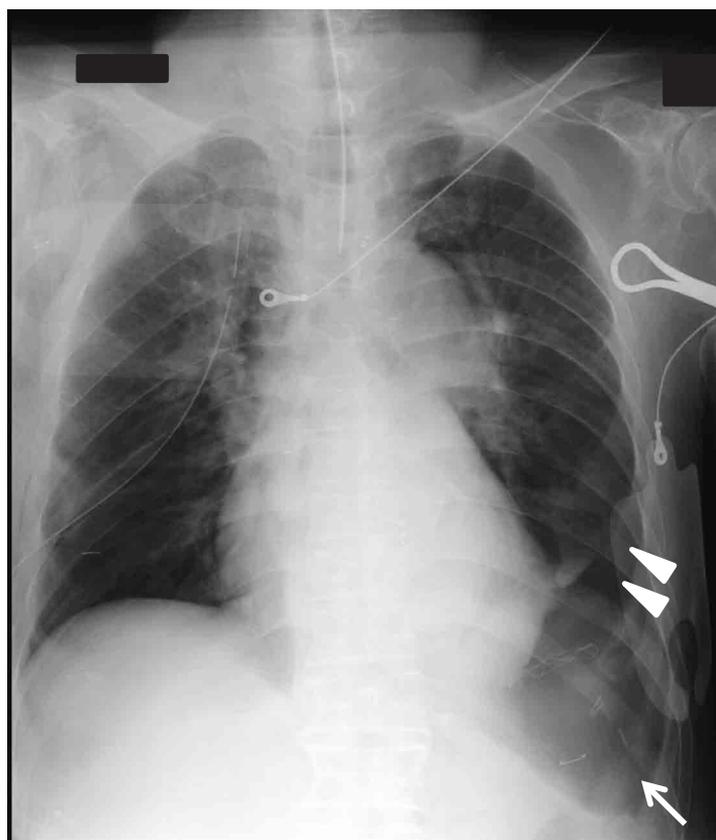


Fig. 5：術中胸部単純 X 線所見

胸水貯留は左右共に認めないが、左肺は軽度の虚脱を認めた (矢頭)。左横隔膜直下には、胃内のガスを認めた (矢印)。心陰影および右肺野は異常所見を認めなかった。

は350ml (200ml)であった。

術後経過：術後経過は良好で、心室細動に伴う後遺症は認めなかった。術後7日目には食事開始し、術後合併症も認めなかった。その後も問題なく、術後34日目に近医に転院となった。病理組織診断は、Well differentiated squamous cell carcinoma, 1.3×0.3cm, pT2(MP), INFb, ly0, v0, IM0, pPM0, pDM0, pRM0, CT-Grade2, pN0 (0/27), sM0, fStageIIであった。

考 察

食道癌手術は、各重要臓器の予備能力が低下している高齢者に多いことに加え、手術侵襲が大きいため周術期にさまざまな合併症を併発しやすい。特に呼吸器や循環器系合併症を併発しやすい術式である^{3,4)}。不整脈が発症する頻度は高く、その予知は困難で、原因や経過によっては致命的となる可能性もあり、予防や治療が必要となる場合が少なくない^{1,2)}。

本邦における同様の報告は、医学中央雑誌を用いて1995年から2015年までの期間で「食道癌」、「食道癌手術」、「心室細動」をキーワードとして検索し、会議録を除いて検索できなかった。他の疾患で、胸腔鏡下手術で心室細動を発症した報告を2例に認めた^{5,6)}。Pub medを用いて検索したところ、海外の報告では、腹腔鏡下手術中に心室細動を発症した報告を3例に認めた⁷⁻⁹⁾。いずれも報告例は極めてまれであり、発症率については評価困難である。胸腔鏡下肺葉切除術の報告⁵⁾によると発症率は、0.5%と報告されている。これまでの術中に心室細

動を発症した報告を自験例も含め Table.1に示した。

食道切除術に伴う不整脈は、心房細動の報告が多く、頻度についてもさまざまな報告がある。北村ら¹⁰⁾は、胸部食道癌術後に277例中114例(41.2%)に循環器系合併症を認め、不整脈が最も多く86.8%であったと報告している。また、大野ら¹¹⁾の肺癌を中心とした検討では、開胸術及び開胸開腹術症例においてそれぞれ7.7%、15%で心房細動が発症し、他の術式に比較して有意に高い発症率を報告している。また、Cohenら¹²⁾は、頻脈性不整脈は16.3%で発症したと報告している。しかし、Ellisら¹³⁾のように食道または胃食道癌の切除術後に不整脈を認めた症例は4%と、より低い発症率の報告も認められる。これらの報告の頻脈性不整脈は、すべて心房細動であり、心室細動については報告されていない。

食道癌手術における不整脈の原因としては、一般的に①心筋虚血、炎症、損傷、変性、壊死などの器質的異常、②低酸素血症、電解質異常、酸塩基平衡異常などの内部環境の異常、③神経性、体液性制御機能の異常、薬物の影響などが報告されている¹⁾。このうち食道癌術後の発症には②が最も可能性が高いとされているが、術中については①が最も可能性が高いと考えられる。また、食道癌手術の報告ではないが、術中の心室細動の発症に電気メスの使用^{6,8,9)}や腹腔鏡下手術における気腹により空気塞栓を発症し、それに伴い心室細動を発症した報告⁷⁾を認めた (Table.1)。報告によると、すべて鏡視下手術で発症を認めており、限られた視野の中での電気メスの使用や気腹に伴うことが原因であると考えられた。さらに、原因に加え背景因子も不整脈発生に大きく影響を及

Table. 1：術中心室細動を発症した報告6例 (自験例含む)

報告者 (年)	鏡視下	術式	発症契機	発症原因	症例数(%)
Klop WN ら ⁸⁾ (2002)	腹腔鏡	Gastric Banding Gastroplasty	胸腔内でモノポーラー 電気メス使用中	電気メス	—
渡辺ら ⁵⁾ (2003)	胸腔鏡	肺葉切除	脈管処理前に肺靭帯を 処理中	不明	1/185 (0.5)
Chun-Yan Yan ら ⁹⁾ (2011)	腹腔鏡	肝臓切除	腹腔内でモノポーラー 電気メス使用中	電気メス	—
干野ら ⁶⁾ (2012)	胸腔鏡	胸腺摘出	腹腔内でモノポーラー 電気メス使用中	電気メス	—
Hye Young Shin ら ⁷⁾ (2014)	腹腔鏡	胆嚢摘出	胆嚢周囲の止血操作時	心室内の炭酸ガス塞栓	—
自験例	腹腔鏡	食道亜全摘	食道裂孔が開放後	縦隔内もしくは胸腔内 への炭酸ガスの流入	—

ほとと報告されている^{1,14)}。背景因子としては、高血圧の既往、術前心電図異常例、65歳以上の高齢者などが挙げられる。自験例は、高血圧や糖尿病を既往に持ち、動脈硬化や心機能低下が背景因子として考えられた。背景因子を認める上で、今回の原因としては、腹腔鏡下で食道を腹腔内に牽引し、食道裂孔が開放してから数分後に心室細動を発症しており、発症時には電気メスの使用は行っていなかったことから、心臓自体の問題や気腹にともなう心臓への負担などが考慮された。また、空気塞栓や心筋虚血は心肺蘇生後の精査ではっきりしておらず、可能性としては低い。気腹に伴う炭酸ガスが縦隔内もしくは胸腔内に流入したために心室細動が発症した可能性が最も考えられた。実際には、緊張性気胸に類似した病態で、縦隔内もしくは胸腔内の圧が上昇し、心臓が圧迫されたと考えられた。最後まで除外することができない原因として、胸部操作時より不整脈を認めたことから、心臓自体の原因であった。長時間の胸部操作、腹部操作のため心筋血流の悪化をきたし、心筋虚血となり発症したことも考えられた。これまでの報告では、食道癌術中に発症した報告は検索できず、自験例についての原因は推測でしかない。今後、胸腔鏡や腹腔鏡下手術の時には、気胸や気腹に伴い心臓への負担がないか常に念頭に置き、心臓周囲での電気メスなどのデバイスの使用についても十分な注意が必要であると考えられた。

自験例を経験し、気腹による胸腔内もしくは胸腔内への炭酸ガスが流入し、心臓に負担がかかったことが原因と考慮したため、不整脈発症の背景因子を含むリスクの高い症例に対して、食道裂孔を開放する際には、気腹を中止し、小開腹創から食道を腹腔内に牽引する方法に変更した。変更後は、同様の心室細動の発症は認めなかった。食道癌手術において、術前心機能の低下や動脈硬化が予想される症例に対して、腹腔鏡下で腹部操作を行う際には、可能な限り縦隔内または、胸腔内への炭酸ガス流入を減らし、心臓への負担を減らす必要があると考えられた。

結 語

今回、われわれは、食道切除術中に心室細動を発症し、救命しえた1例を経験した。

文 献

- 1) 今野修, 手塚徹, 武藤淳, 星野豊 他: 食道癌術後不整脈の検討. 日胸外会誌, 41(1): 45-51, 1993
- 2) Ojima, T., Iwahashi, M., Nakamori, M., Nakamura, M., *et al.*: Atrial fibrillation after esophageal cancer surgery: an analysis of 207 consecutive patients. Surg. Today, 44: 839-847, 2014
- 3) Griffin, S. M., Shaw, I. H., Dresner, S. M.: Early complications after Ivor Lewis subtotal esophagectomy with two-field lymphadenectomy: risk factors and management. J. Am. Coll. Surg., 194(3): 285-297, 2002
- 4) Ando, N., Ozawa, S., Kitagawa, Y., Shinozawa, Y., *et al.*: Improvement in the results of surgical treatment of advanced squamous esophageal carcinoma during 15 consecutive years. Ann. Surg., 232(2): 225-232, 2000
- 5) 渡辺敦, 大澤久慶, 渡辺俊明, 馬渡徹 他: 胸腔鏡補助下肺葉切除における合併症の検討. 胸部外科, 56(11): 943-948, 2003
- 6) 干野晃嗣, 上村亮介, 西迫良, 横山健 他: 胸腔鏡下胸腺腫摘出術中に電気メスにより心室細動が発症した1例. 日心血麻会誌, 16(1): 213-216, 2012
- 7) Shin, H. Y., Kim, D. W., Kim, J. D., Yu, S. B., *et al.*: Paradoxical carbon dioxide embolism during laparoscopic cholecystectomy as a cause of cardiac arrest and neurologic sequelae. Korean J. Anesthesiol., 67(6): 425-428, 2014
- 8) Klop, W.M., Lohuis P.J., Strating, R. P., Mulder. W.: Ventricular fibrillation caused by electrocoagulation during laparoscopic surgery. Surg. Endosc., 16(2): 362, 2002
- 9) Yan, C.Y., Cai, X.J., Wang, Y.F., Yu, H.: Ventricular fibrillation caused by electrocoagulation in monopolar mode during laparoscopic subphrenic mass resection. Surg. Endosc., 25: 309-311, 2011
- 10) 北村道彦, 西平哲朗, 平山克, 川内三郎 他: 胸部食道癌術後の循環系合併症. 日胸外会誌, 37: 17-24, 1989
- 11) 大野博司, 河崎純忠, 吉田豊: 開胸術後の心房細動—統計学的検討—. 日臨麻会誌, 9: 143-148, 1989
- 12) Cohen, M.G., Pastor, B. H.: Delayed cardiac arrhythmias following non-cardiac thoracic surgery. Dis.

Chest., 32 : 435-440, 1957

- 13) Ellis, F. H. Jr, Gibb, S. P. : Esophagogastrectomy for carcinoma. Current hospital mortality and morbidity rates. Ann. Surg., 190 : 699-705, 1979
- 14) 上野正紀, 宇田川晴司 : 循環器疾患を合併した食道癌手術. 胸部外科, 65(8) : 743-748, 2012

A case of ventricular fibrillation that occurred during esophagectomy

Seiya Inoue, Takanori Miyoshi, Mariko Aoyama, Takeshi Kuroda, Hidenori Miyake, and Sinichi Yamasaki

Tokushima Municipal Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

The patient was 60 years old, man. He is in the hospital with diabetes and spinal cord injury, admitted passing disorder, diagnosed with advanced esophageal cancer, and introduced to our hospital. Start the chemotherapy following systemic examination became operative after completion chemotherapy. Chest operation is carried out under full thoracoscopy, the end without any problems. Abdominal operation is done laparoscopy, towing the thoracic esophagus into the abdominal cavity, who developed ventricular fibrillation in a few minutes after the esophageal hiatus became a release. Immediately start cardiopulmonary resuscitation, underwent defibrillation, it was restored to the normal waveform. It was restarted operation. Reconstruction using a gastric tube, in the chest wall before route, was anastomosis in the neck. The postoperative course good, rather than after-effects and postoperative complications, and it was discharged on day 34. Esophageal cancer surgery is a highly invasive surgical procedure, there is a high frequency of arrhythmia will develop. We ventricular fibrillation develop in the esophagus resection surgery, and that a reported rare example that was life-saving.

Key words : esophagectomy, laparoscopic surgery, ventricular fibrillation

症例報告 (第16回若手奨励賞受賞論文)

化膿性脊椎炎に対する鏡視下椎間板ヘルニア摘出術 (PED) の術後成績

中島大生^{1,2)}, 東野恒作²⁾, 寺井智也³⁾, 酒井紀典²⁾, 高田洋一郎²⁾,
山下一太²⁾, 阿部光伸²⁾, 林二三男²⁾, 森本雅俊²⁾, 辺見達彦³⁾,
西良浩一²⁾

¹⁾徳島大学病院卒後臨床研修センター

²⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部感覚運動系病態医学講座運動機能外科学

³⁾地方独立行政法人徳島県鳴門病院

(平成28年10月26日受付) (平成28年12月13日受理)

はじめに

化膿性脊椎炎の罹患患者数はここ数十年増加傾向にある。この原因として、人口の高齢化に加え糖尿病や悪性新生物に対する抗癌剤治療、慢性腎不全に対する透析治療などによる免疫低下状態、すなわち compromised host の増加が考えられる。

化膿性脊椎炎の治療は経口・経静脈的抗生剤投与が主体となる。しかしながら、compromised host等宿主側の問題と耐性菌の増加により抗生剤治療に抵抗性を示すことが少なくない。保存的加療が無効な例では外科的ドレナージや脊椎前方固定術が選択されるが、全身状態の不良により侵襲的な外科的治療が困難な例も多い。

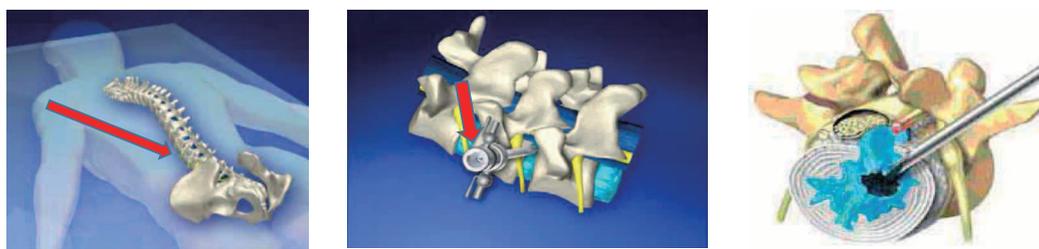
以上のことから化膿性脊椎炎に対しての外科的治療はより低侵襲性を求められる。Yuらが化膿性脊椎炎に対する経皮的病巣搔爬術を報告して以来、さまざまな方

法で病巣搔爬を行い治療成績の向上が報告されている¹⁻³⁾。しかし、本邦では経皮的なドレナージのみを施行することが多く、結果として治療不十分に陥る例も多い。

経皮的内視鏡下椎間板ヘルニア摘出術 (以下、PED; Percutaneous endoscopic lumbar discectomy) は局所麻酔下にて約 8 mm 皮切で腰椎椎間板ヘルニアの治療可能な低侵襲な手術手技で、化膿性脊椎炎特に腰椎炎の治療に有効と考えられる (図 1)。今回われわれは、PED を用いて、化膿性腰椎炎患者の治療を行い、その術後成績について検討を行ったので報告する。

対象と方法

徳島大学病院整形外科、鳴門病院整形外科で PED にて局所麻酔下治療可能であった化膿性腰椎炎患者 5 例 (男性 4 例, 女性 1 例) を対象とした。平均年齢は 67.0



局所麻酔下での低侵襲手術

図 1 経皮的内視鏡視下椎間板ヘルニア摘出術
(PED, percutaneous endoscopic lumbar discectomy)

歳（47-77歳）で、術前4名に既往症があり、内訳は高血圧3例、悪性腫瘍2例、糖尿病1例、肝硬変1例、パーキンソン病1例であった。起炎菌の同定は血液培養検査および病巣部の組織にて行った（表1）。全例局所麻酔下でPEDを施行。感染レベルの椎間板と一部椎体終板のデブリードメントを行い、生理食塩水3000-5000mlを用いて洗浄を行った。評価項目としては、発症後からPED施行までの期間、CRPの推移、追加手術の有無を調査した。

結 果

初診から手術までの平均期間は12.6日（11-15日）で

あった。起炎菌は3名で同定されたが、2名では不明であった。術前平均CRPは10.6mg/dl(0.8-22.08mg/dl)であり、CRPが陰性化するまでに要した平均日数は52.2日（38-110日）であった。また、全例でPED手術後に追加手術を必要としなかった（表2）。

症例提示（症例1）

76歳女性、基礎疾患：Parkinson病、高血圧があり、発症に関与した疾患としては尿路感染から発症した腎盂腎炎が考えられた。抗生剤（CTRX）を投与されていたが、症状の増悪あり当科紹介となった。MRI上L4/5の化膿性腰椎炎と腸腰筋膿瘍を認めた。CRP：22.1mg/dl、

表1 患者背景

	症例1	症例2	症例3	症例4	症例5
年齢	76	61	47	74	77
性別	女	男	男	男	女
罹患レベル	L4/5	L4/5	L3/4	L3/4	L1/2
既往歴	パーキンソン病 高血圧	なし	糖尿病 アルコール性肝障害	前立腺癌 腰部脊柱管狭窄症 頰椎症性脊髄症 高血圧 緑内障 変形性膝関節症	慢性腎不全 胃癌 高血圧 痛風 腰椎椎間板ヘルニア
培養	<i>Escherichia coli</i>	不明	<i>Candida albicans</i>	不明	<i>Streptococcus mitis, oralis</i>
腸腰筋膿瘍	有	有	有	有	有

表2 治療経過

	症例1	症例2	症例3	症例4	症例5
手術までの期間（日）	15	11	11	14	12
術前CRP（mg/dl）	22.1	10.2	6.3	13.8	0.8
CRP陰性下までの期間（日）	110	38	60	21	32
抗生剤および抗真菌薬	CTRX→ CTM→ MINO+STFX	LVFX+CLDM+ RFP→ LVFX+CLDM+ ST→ LVFX+ST+DAP	Fluconazole→ Micafungin→ CLDM+DAP+ Voriconazole	MINO+CEZ	CLDM→ MEPM→ LVFX

CTRX: Ceftriaxone（商品名ロセフィン）CTM: Cefotiam（商品名セフォチアム）MINO: Minocycline（商品名ミノマイシン）STFX: Sitaflaxacin（商品名グレースピット）LVFX: Levofloxacin（商品名クラビット）CLDM: Clindamycin（商品名ダラシン）RFP: Rifampicin（商品名リファジン）ST: Sulfamethoxazole Trimethoprim（商品名バクタ）DAP: Daptomycin（商品名キュビシン）CEZ: Cefazolin（商品名セファゾリン）MEPM: Meropenem（商品名メロベン）

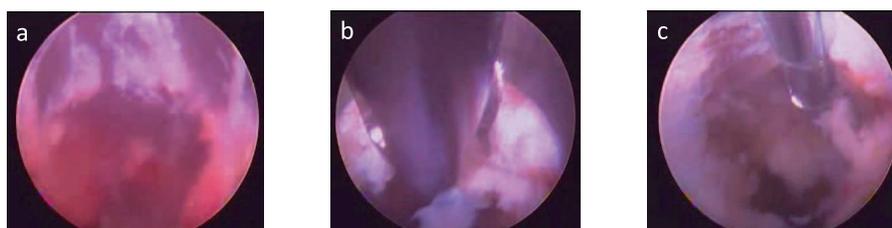


図2 内視鏡所見
a. 鉗子で debridement
b. 赤褐色の膿瘍
c. バイポーラで肉芽組織を蒸散

血液培養から大腸菌が検出された。化膿性腰椎炎と腸腰筋膿瘍による著しい疼痛と40度の発熱のため安静臥床も状態であった。抗生物質投与のみでは改善傾向が乏しく、外科的介入の必要性が考えられ PED を施行した。PED 施行までの期間は15日を要した結果であった。

術中内視鏡所見では、赤褐色の膿瘍と肉芽を認めた。鉗子を用いて、これらの病変を可能な限り切除し、生理食塩水を用いて十分に洗浄を行った (図2)。

術後も経静脈的・経口的に抗生剤の投与を継続。CRPの上昇を認めてから110日後にCRPが陰性化。その後1ヵ月間は症状および画像上の所見が改善するまで継続した。術後9ヵ月の腰痛は消失し、介助歩行も可能となりMRI画像でも炎症所見が改善していた (図3)。

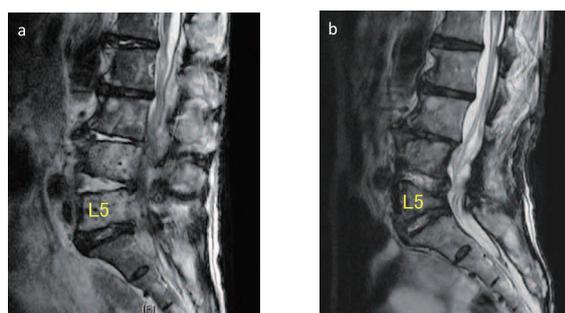


図3 MRI 所見
MRI T2 WI sagittal view
a. 手術前
b. 手術後9ヵ月

考 察

化膿性脊椎炎に対して PED が治療に有効な点は (1) 感染巣を直接洗浄可能な点, (2) 鏡視下に直接感染巣を観察可能な点, (3) 局所麻酔下に最小限の侵

襲で安全に施行可能な点が上げられる。一方問題点は

(1) 横隔膜および肺があるレベル, 第一腰椎より頭側では PED 施行困難である点, (2) PED 施行できる施設が限られているなどが上げられる。(2) PED 施行できる施設が限られている点は今後, 施設間での見学やサージカルトレーニングを推進し普及させることが可能である。また, PED 施行までの期間に日数を要している理由は, 感染の focus が脊椎であると診断しにくい点や保存的加療が優先されることが推測された。

結 語

経皮的内視鏡下椎間板ヘルニア摘出術 (PED; Percutaneous endoscopic lumbar discectomy) は化膿性腰椎炎に対し他の治療法と比べて有用であり, また全身状態が悪く全身麻酔が困難な例においても有効な治療方法と考えられた。

文 献

- 1) Yu, W. Y., Siu, C., Wing, P. C., Schweigel, J. F., Jetha, N.: Percutaneous suction aspiration for osteomyelitis. Report of two cases. *Spine*, 16 : 198-202, 1991
- 2) Ito, M., Abumi, K., Kotani, Y., Kadoya, K., Minami, A.: Clinical outcome of posterolateral endoscopic surgery for pyogenic spondylodiscitis (results of 15 patients with serious comorbid conditions) *Spine*, 32(2) : 200-6, 2007
- 3) Hsu, L.C., Tseng, T.M., Yang, S.C., Chen, H.S., Yen, C. Y., Tu, Y.K.: Bilateral portal percutaneous endoscopic debridement and lavage for lumbar pyogenic spondylitis. *Orthopedics.*, 38(10) : e856-63, 2015

Clinical outcome of percutaneous endoscopic lumbar surgery for pyogenic spondylitis

Daiki Nakajima^{1,2)}, Kosaku Higashino²⁾, Tomoya Terai³⁾, Toshinori Sakai²⁾, Yoichiro Takata²⁾, Kazuta Yamashita²⁾, Mitsunobu Abe²⁾, Fumio Hayashi²⁾, Masatoshi Morimoto²⁾, Tatsuhiko Henmi³⁾, and Koichi Sairyo²⁾

¹⁾*The post graduate education center, Tokushima University hospital, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Orthopedics, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan*

³⁾*Orthopedic surgery, Naruto hospital, Tokushima, Japan*

SUMMARY

The number of pyogenic spinal infections has been increasing in the past few decades. The main reason for increasing of cases is increasing of immunosuppressed patients, such as diabetes mellitus, neoplastic disease, collagen disease or chronic renal failure. Some immunosuppressed patients with pyogenic spinal infection were resistant to an antibiotic treatment and they were not able to undergo major spinal surgery due to their poor general conditions.

Percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PED) is performed under local anesthesia and requires an 8 mm skin incision. PED is the least invasive disc surgery procedure, especially for poor general condition patients with pyogenic lumbar spondylitis. The purpose of this study is to evaluate effect of PED procedure for pyogenic spondylitis.

Four male and one female pyogenic spondylitis underwent PED surgery under local anesthesia. The mean age was 67.0 ± 12.9 (47–77). The number of complications for 4 patients is as follows ; 2 malignant tumor, 3 hypertension, 1 diabetes mellitus, 1 liver cirrhosis and 1 Parkinson disease. Causative bacteria were identified in the blood or the biopsy specimens. We performed the debridement of the infected disc and of the partial endplate in the lumbar spine. Approximately 3000–5000 milliliter saline was used for irrigation.

The mean day from diagnosis to surgery was 12.6 days (11–15 days). Post operative courses of all patients were successful. The mean day to turn CRP negative after surgery is 52.2 days (38–110 days). There was no complication and no additional surgery after debridement using PED procedure.

The PED procedure is superior to other treatments in terms of directly debridement and lavage the infected sites. The most advantage of PED procedure is able to directly observe on clear vision under endoscope. Moreover, PED surgery can be safely performed under local anesthesia and requires the least invasion. This procedure can be applied to the poor general condition's patients.

Key words : percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PED), local anesthesia, pyogenic spondylitis

学会記事

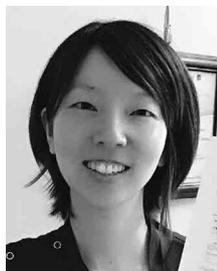
第37回徳島医学会賞及び第16回若手奨励賞受賞者紹介

徳島医学会賞は、医学研究の発展と奨励を目的として、第217回徳島医学会平成10年度夏期学術集会（平成10年8月31日、阿波観光ホテル）から設けられることとなり、初期臨床研修医を対象とした若手奨励賞は第238回徳島医学会平成20年度冬期学術集会（平成20年2月15日、長井記念ホール）から設けられることとなりました。徳島医学会賞は原則として年2回（夏期及び冬期）の学術集会での応募演題の中から最も優れた研究に対して各回ごとに大学関係者から1名、医師会関係者から1名に贈られ、若手奨励賞は原則として応募演題の中から最も優れた研究に対して2名に贈られます。

第37回徳島医学会賞および第16回若手奨励賞は次に記す方々に決定いたしました。受賞者の方々には第254回徳島医学会学術集会（冬期）授与式にて賞状並びに副賞（賞金及び記念品）が授与されます。

徳島医学会賞

（大学関係者）



氏名：高須千絵^{たかすちえ}
 生年月日：昭和58年1月16日
 出身大学：徳島大学
 所属：徳島大学病院消化器移植外科

研究内容：転写因子制御による肝虚血再灌流障害の新たな治療法の開発

受賞にあたり：

この度は第37回徳島医学会賞に選考頂き、誠にありがとうございました。選考委員の先生方ならびに関係各位の皆様へ深く感謝申し上げます。

肝臓において虚血再灌流障害（I/RI）は、流入血行路遮断後や、大量切除時の肝再生時などに起こり術後肝不全の重大な原因となります。さらにマージナルドナーや脂肪肝はI/RIの影響を受けやすく、移植時には大きな問題となります。I/RIのメカニズムは再灌流による血管内皮細胞障害、活性酸素種（ROS）やフリーラジカル

産生、各種ケミカルメディエータ産生などが考えられていますが、これらは急激な肝再生を伴い部分的虚血領域を発生する small-for -size graft（大量肝切除）とも共通点が多く、その病態は複雑です。

われわれは、これまでI/RI・大量肝切除に対し、内因性 heat shock protein（HSP）family 誘導から細胞治療の可能性まで、統合的に治療戦略を模索し研究してきました。その中でも特に着目し研究を進めているのが、近年酸化ストレスの master regulator として同定された NF-E2 related factor 2（Nrf2）です。Nrf2は細胞が酸化ストレスにさらされると、細胞質から核内に移行した後、antioxidant responsive element（ARE）に結合し、HO-1、NAD（P）Hキノン還元酵素（NQO-1）、グルタサイオンS転移酵素（GST）などの抗酸化や解毒代謝を担う遺伝子群の転写を活性化させ生体保護に働きます。このNrf2を誘導する方法について、Hyperbaric oxygen preconditioning（HBO）や漢方の茵陳蒿湯などの報告をしてきましたが、今回は臨床応用を目指したものとして、安全性が高く臨床応用しやすいことで注目されているカテキンの Epigallocatechin gallate（EGCG）と、ヨーロッパで乾癬の治療薬として古くより用いられておりNrf2の特異的誘導剤である Dimethyl Fumarate（DMF）についての検討を報告させて頂きました。EGCG、DMFを Pretreatment することにより、抗酸化作用・抗炎症作用によって肝障害を軽減し、肝機能を改善することを明らかにしました。これらNrf2誘導剤は肝虚血再灌流の予防薬として臨床応用の可能性を持った有効な方法となると考えられ、今後臨床研究も含め研究を続けていきたいと考えております。

最後に、今回の研究を指導して下さいましたUCIの市井啓仁先生、また多忙な中ご指導して下さいました、島田教授をはじめとする消化器移植外科の皆様方にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

(医師会関係者)



氏 名：^{おかべ たつひこ}岡部達彦
 生年月日：昭和39年11月26日
 出身大学：徳島大学医学部医学
 科
 所 属：徳島市医師会

研究内容：徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組み

受賞にあたり：

この度は徳島医学会第37回徳島医学会賞に選考いただき、誠にありがとうございます。選考していただきました先生方、ならびに関係者各位の皆様へ深く感謝申し上げます。

今回は徳島市地域包括支援センターの現在までの取り組みを通じて介護のみならず地域のさまざまな問題点についてご理解いただきたいと考え発表させていただきました。また徳島市地域包括支援センターが他の地域の地域包括支援センターと異なり非常に大きい組織で運営していることや徳島市医師会という医師会で運営していることによるメリットについて報告させていただきました。

当初、厚生労働省は財政面から医療保険の更なる肥大化を恐れ、高齢者を医療から切り離す方向に介護保険を考えていた節がありますが、2025年に向けて第二次ベビーブーム世代が65歳を超え急激な高齢化が進む点考えた場合、現在の医療・介護体制ではそれを乗り切るには大変であるということで、逆に医療と介護の密な連携や多職種協働による「地域包括ケアシステム」の体制を構築することが急務となっています。

この「地域包括ケアシステム」の中核の一つが地域包括支援センターです。徳島市では、地域包括支援センターを徳島市医師会が運営しており、徳島市在宅医療支援センターも同時に運営していることにより、今後必要となる医療と介護の更なる連携が非常に容易に進むと考えられております。徳島市地域包括支援センターの充実が、高齢者のみならず全ての徳島市民に役立ち、更に徳島の医療や介護の向上に繋がることを心より願っております。

最後になりましたが、徳島市地域包括支援センターの業務に携わっている職員の方々の多大な業務に取り組む姿勢とそのご苦労に対しまして心より敬意を表すとともに、このような貴重な発表の機会を与えて下さいました徳島市医師会執行部の先生方、ご指導を賜りました徳島

市地域包括支援センターの皆様方に対しまして心より深く御礼申し上げます。

若手奨励賞



氏 名：^{かじやまあやと}蔭山彩人
 生年月日：平成2年9月29日
 出身大学：徳島大学医学部医学
 科
 所 属：徳島大学病院卒後臨床研修センター初期研修医

研究内容：徳島大学病院脳卒中センターにおける院内発症脳卒中の検討

受賞にあたり：

この度は徳島医学会第16回若手奨励賞に選考いただき、誠にありがとうございます。選考して下さいました先生方、並びに関係者各位の皆様へ深く感謝申し上げます。

日本における脳血管疾患の患者数は117万人におよび、脳卒中による年間死者数は13万人に及びます。その内、脳梗塞による年間死者数は約7万人と脳卒中による死亡の約6割が脳梗塞によるものであり、介護が必要になる原因の第1位となっています。近年、脳卒中啓蒙活動によって脳卒中死亡率は減少していますが、上記で示したように、その後の後遺症により介護の必要な状態となり、脳卒中は平均寿命と健康寿命の差を拡大させる疾患の代表例と考えます。全脳卒中のうち院内発症脳卒中は7-15%を占めるといわれており、院内発症脳卒中は院内発症でありながら発症から治療までに長時間を要することや、原疾患により予後が悪いなどの報告もあります。今回、院内発症脳卒中の検討により院内発症でありながら発症から診断までの時間が遅れた理由には、具体例に1)軽度麻痺のため経過をみて、悪化後に報告した。2)軽症のため予定の頭部MRI検査まで待った。3)失語症状を麻酔による影響と判断した。4)小脳梗塞を内耳性めまいと判断した。5)重症患者のため同行不動が出現してから気付いた。等の報告があり、主治医の脳卒中に対する認識の甘さや原疾患による脳卒中診断の困難さといったことが分かりました。時間超過によりrt-PA療法が施行できなかった症例があり、院内発症脳卒中におけるrt-PA療法の施行率を上げるためには、現状を担当医師、コメディカルに啓発することが重要です。当院では、本年度から入院患者が脳卒中と疑われる場合は発見者が直接、SCU当直医に報告できる制度を整えています。

す。発症から治療までの時間が短縮することで rt-PA 療法、血管内治療が施行できる症例が増え、院内発症脳卒中患者の予後の改善が期待できると考えています。

最後になりましたが、このような貴重な発表の機会を与えてくださり、ご指導を賜りました徳島大学病院脳神経外科の永廣信治先生、里見淳一郎先生、兼松康久先生をはじめとする医局員の先生方、西京子先生をはじめとする卒後臨床研修センターの先生方にこの場をお借りして心より深く御礼を申し上げます。



氏 名：村上貴寛
 生 年 月 日：平成1年1月10日
 出 身 大 学：東邦大学医学部医学
 科
 所 属：徳島大学病院卒後臨
 床研修センター初期
 研修医

研 究 内 容：原発性アルドステロン症の診断に有用な
 臨床所見の検討

受賞にあたり：

この度は徳島医学会第16回若手奨励賞に選考いただき、誠にありがとうございます。選考してくださいました諸先生方、並びに関係者各位の皆様へ深く感謝申し上げます。

原発性アルドステロン症は、検査法の進歩に伴い高血圧患者の5～10%に該当すると言われています。アルドステロンが過剰分泌される病態であり、それにより動脈硬化を引き起こす原因となり、脳卒中や心筋梗塞、心不全や腎不全等のリスクになり予後を悪化させる原因となります。循環器内科だけでなく、他の内科や外科でも原

疾患と合併していることも珍しくはありません。ガイドライン上での診断の基準は、スクリーニングとして PAC（血漿アルドステロン濃度）／PRA（血漿レニン活性）比>200であれば専門医療機関に紹介し、カプトプリル負荷試験、生食負荷試験、立位フロセミド負荷試験を実施し陽性と診断して初めて、原発性アルドステロン症と診断となります。しかし、スクリーニングの有用性は明らかとされておらず、また臨床的な特徴というものはいまだに明らかになっていません。

今回は、実際の症例から原発性アルドステロン症でのスクリーニングの有用性を検討し、PAC/PRA 比>200であれば原発性アルドステロン症であった確率は約80%と非常に高率であることを認めました。また特徴的な臨床所見を調べた結果、 $K < 3.5 \text{ mEq/l}$ 、PAC/PRA 比>200、 $\text{PAC} \geq 200 \text{ pg/ml}$ であれば、片側性腺腫であることが予測しうる結果を示しました。これにより、高血圧の患者で低カリウム血症を認めていれば、片側性腺腫の原発性アルドステロン症を疑い、その後は早急にスクリーニング検査、機能確認検査、副腎静脈サンプリング、そして手術を行うことができ、患者の予後やQOLを変える可能性があります。また採血であれば、専門的な医療機関以外でも行うことができるため、今までよりも多くの患者が治療対象となり、QOLの向上を促す可能性もあると考えています。

最後になりましたが、今回はこのような貴重な発表の機会を与えてくださり、また非常にご多忙の中、ご指導を賜りました徳島大学病院循環器内科の佐田政隆先生をはじめとする医局員の先生方、スタッフの皆様方にこの場をお借りして深く御礼申し上げます。

学会記事

第253回徳島医学会学術集会（平成28年度夏期）

平成28年7月24日（日）：於 徳島県医師会館

教授就任記念講演 1

The Technological Encounter within the Universal Technological Domain : Technological Competency as Expression of Caring in Nursing

Rozzano C. Locsin, RN ; PhD, FAAN

Professor of Nursing, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Kuramoto-sho, Tokushima, Japan 770-8509, and Professor Emeritus, Florida Atlantic University, Christine E. Lynn College of Nursing, Boca Raton, FL, USA 33431-0991

Abstract

Nursing practice is not exactness or precision of action, rather it is a process of unfolding events characterized as a *dynamic engagement* of ‘knowing persons as caring’ that happens within the *technological encounter* of the Universal Technological Domain. Nursing transpires as the mindful sharing of the experience of living the meaning of a person’s life—those of the nurse and the person who is being nursed. Within the theory of *Technological Competency as Caring in Nursing* are expressions of caring in which technology is used to know persons more fully as participants in their care rather than simply as passive recipients of others’ care. How does nursing occur? Nursing occurs within the Universal Technological Domain (UTD), a space that is metaphorically illustrated as a Mobius strip—a surface with only one side and only one boundary. The UTD is the all-encompassing unity of ‘space-technology’ in which the dynamic engagement of the process of nursing comprised of *technological knowing*, *mutual designing*, and *participative engaging* is illuminated in the technological encounter. These processes are shared experiences of encounters

which are expressed as human caring practices. It is within the technological human caring realm that nursing practice is realized and appreciated as critical to human health and well-being.

教授就任記念講演 2

慢性腎臓病におけるリン代謝異常と食事管理

竹谷 豊（徳島大学医歯薬学研究部臨床食管理学分野）

わが国では、慢性腎臓病（CKD）の終末像である透析患者はすでに30万人を超え、CKDの病態にある人は、1330万人とも推定されている。このようなことから、肥満症や糖尿病などに次ぐ新たな国民病としてその対策が急がれている。CKD患者の最大の死因は心血管疾患である。近年、CKDに伴う全身性の骨ミネラル代謝異常（CKD-MBD）が、CKD患者における骨折、心血管疾患および死亡のリスクを高めると理解されるようになってきた。特に高リン血症は、CKD-MBDの病態形成の中心的役割を担っている。このような病態下で、食事からのリン摂取量の増加は、体内のリン貯留を招き、血清リン濃度の上昇のみならず血清副甲状腺ホルモン（PTH）濃度および線維芽細胞増殖因子23（FGF23）濃度を上昇させる。血清リン、PTHやFGF23の上昇は、腎性骨症や動脈硬化を引き起こし、易骨折状態、心血管疾患発症を招き、CKD-MBDの病態を形成する。従って、これらの患者においては、生体へのリン負荷を低減することが重要である。通常、リン吸着薬や透析とともに食事からのリン摂取量を減らすことが必要である。食事からのリン含量とタンパク質含量には強い正の相関があり、CKD患者に一般に適用される低たんぱく食は、リン制限食にもなる。しかしながら、十分なエネルギーが確保できていなければ栄養不良を招くこともある。また、透析患者では一定量のたんぱく質の摂取が不可避であり、低たんぱく質のみによるリン制限は難しい。食事からのリンの吸収率は、食品によって異なっており、植物性食品に含まれるリンは比較的吸収され難く、動物性食品のリンは吸収されやすい。また、加工食品などに含まれるリン酸系の食品添加物は、極めて吸収率が高い。このような違いを活用し、植物性食品を中心としたリン制限食や加工食品の摂取制限によるリン負荷の低減が提唱されて

いる。本講演では、CKD-MBDの病態におけるリン代謝異常と心血管疾患発症について概説するとともに、われわれが開発したリン負荷指数など新しい食事管理法について紹介する。

教授就任記念講演 3

形成外科組織移植術の過去・現在、そして未来へ

橋本 一郎（徳島大学大学院医歯薬学研究部形成外科学分野）

植皮術や皮弁移植術といった組織移植術は形成外科にとって大変重要な手技である。熱傷潰瘍などの対表の創部を閉鎖するだけでなく、皮弁移植は骨露出の被覆や頭蓋内腔・胸腔・腹腔などの充填に不可欠な手技となっている。深部に充填した皮弁移植の不成功は重大な合併症を伴うことになる。皮弁移植が始まった頃には、皮膚、皮下脂肪組織、深筋膜の血行は研究されておらず、皮弁血行は不安定なものであった。その後、これらの研究が進み、random pattern flap から axial flap へ、そして筋弁から筋皮弁、さらに筋膜皮弁の登場となる。これらの皮弁は、次第に安定した血行を持つようになり、改良が施されていった。この過程で皮膚穿通枝が注目されることになり、皮膚穿通枝のみで栄養される穿通枝皮弁が発表されることになる。ただし、遊離皮弁移植術では血管吻合を行うため、血流不全が生じる可能性が残り、その対策として講演者は経皮酸素分圧・二酸化炭素分圧による皮弁モニタリング法を発表した。

また、穿通枝皮弁にはさまざまな利点があり、全身の深筋膜で皮膚穿通枝が研究され、各部位の再建手術に用いられるようになった。講演者は、大腿から挙上される皮弁を用いることで主に頭頸部再建手術を行ってきた。本皮弁は筋弁を付着させることで立体的な再建に適しており、術後感染症などの合併症を抑えることができる。さらにわれわれは解剖学的な研究を行い、会陰部再建に適した皮弁の安全な挙上方法を提唱して、その適応範囲の拡大を可能とした。

そして、再び遊離脂肪移植術や遊離骨移植術のような血流を伴わない遊離移植術の安定性が注目されている。われわれも臨床的に新しい形態の脂肪移植術を行い、その成績を検討している。さらに研究室でも脂肪移植と脂肪壊死、皮弁壊死に関連する実験を進めているので、こ

れからの組織移植術の展望とともに紹介する。

公開シンポジウム

地域で守る地域医療—地域の取り組みと支援体制—

座長 鶴尾 吉宏（徳島大学大学院医歯薬学研究部顕微解剖学分野）

谷 憲治（徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野）

1. 地域医療を守るために住民にできること

石本知恵子（海部郡地域治療を守る会 副会長）

平成20年4月、海部病院の常勤医師の減少（10人から8人へ）に伴い土曜日の救急受け入れ休止が始まり、地域住民の医療に対する不安が大きく募りました。また、同年4月海部病院において毎月開催されていた「病院経営戦略会議」への地域住民の参加が呼び掛けられ、この会議で海部病院の医師不足の現状や全国的な医療崩壊の状況等地域医療を取り巻く厳しい実態を知ることができました。

特に、地域医療を担う医師不足は深刻であり生命に関わることの問題に住民として危機感をもち、地域あるいは住民として何ができるかを考える必要がありました。このような中、海部郡の医療を守るため、住民、医療関係者、行政が共に十分連携しながら活動できる組織作りが課題となり「地域医療を守る会」を設立するに至りました。

地域あるいは住民として何から活動を始めるかを考えたとき、一般的には、最初に組織を創り次に具体的活動を考えるのですが、まずは行動を起こすことが大切と考え医師確保を求める署名運動を展開し徳島県知事に「安全、安心な海部病院の実現に向け、常勤医師の確保を図り、県立病院として南部Ⅱ保健医療圏の中核病院の役割と、土曜日の救急受け入れの復元を図ることにより第二次救急病院としての役割が果たすこと」を要望しました。

この危機感を持った署名活動は、地域住民の皆様へ地域医療を考える機会を提供できたと考えています。また、行政に要望するだけでなく、住民にできることは何か、医師不足の解消を目指し、地域や住民として協力できることを考えていくことにしました。

主な活動

- 1, メッセージボードの設置
- 2, 地域医療を守る会の活動資金を集めるためのバザー開催
- 3, 応援診療に当たる医師の長距離通勤の負担軽減を図るためのJR四国へダイヤ改正の要望
- 4, 医療関係者への子育て支援
- 5, 郷土料理のありがとう弁当の差し入れ
- 6, 命の道路, 海部道路の早期実現に向けての要望活動
- 7, 寸劇を通じて, コンビニ受診をやめさせる住民の意識改革
- 8, 徳大医学生の実習報告会に参加し, 意見交換をしながら海部郡の医療を守るための提案に耳を傾けています。

おわりに

医療は, 地域住民が安心して生活していくうえで欠かすことのできない基盤であり, とりわけ救急医療は, 地域のセーフティ・ネットを確保する視点から大変重要なことと考えています。医師の地域偏在がありますが地域の魅力を高め医師が働きやすい環境を作れば, きっと道は開けるはず。安心して包まれた暮らしを自分達の手で守る為に今, 汗を流すときだと考えています。

2. こやだいら薬局の地域を守る取り組み

瀬川 正昭 (NPO 法人山の薬剤師たち, 徳島文理大学薬学部)

美馬市木屋平 (旧木屋平村) は, 徳島県西部の高峰剣山の麓に位置する小さな山村で, 山林や原野が地域の95%を占めています。耕作地は1%に過ぎず, このわずかな平地や傾斜地を利用して柚子やお茶が栽培されています。自家用車を利用して市役所や最寄りのJR穴吹駅までは約50分, 県庁所在地の徳島市中心部までは約1時間30分を要します。木屋平の人口は, 林業の盛んであった昭和30年の6,507人をピークに毎年減少が続き, 平成28年3月31日現在では689人になっています。世帯数は392で, その約半数は高齢者のみの世帯であり, さらにその半数は高齢者の独居世帯という状況です。

唯一の医療機関が木屋平診療所であり地域の医療を一手に担っています。しかし, 1日に3回国道を走るバス以外に公共の交通機関はなく, 民間のタクシー会社もあ

りません。バスが走る国道も遠く, 運転できない高齢者にとっては通院さえ不便を強いられていました。診療所では, 訪問診療や訪問看護が欠かせませんでした。2007年に地元の有志らがNPO法人「こやだいら」を設立しました。交通手段のない高齢者を地域住民が自家用車を使っての有償送迎が始まり, 訪問診療と有償送迎の2つのシステムで地域の医療を守ってきました。

2010年4月に, 私たちは木屋平診療所の近くに「こやだいら薬局」を開設しました。診療所内で従来行っていた調剤業務を, 院外処方へ切り替え薬局で調剤を行うことにしてもらったのです。こうして私たちは, 山間へき地での地域医療への取り組みを始めました。薬局薬剤師がへき地の地域医療に関わるためには, 地域の特性に応じたいくつかの対応が必要となりました。

まず, へき地では医療資源が乏しく, 医師, 看護師, 保健師, 介護や事務職までを含め協調性が欠かせません。チーム医療の一員としての関わりを持つことが重要であり, 単なる薬剤師業務だけでは通用しませんでした。また, 1つの診療所で複数疾患を有する高齢者を診ることから多種類の薬を処方することになります。山間部の交通アクセスの不良から長期の処方にならざるを得ません。こうした条件下で, 医師の処方に基づき薬を適切に飲んでもらうためには, 一人ひとりにきめ細かな工夫が必要でした。自宅を訪問し生活状態や個人の理解力に応じた服薬支援を行い, 薬の効果や副作用の前兆をチェックし医師の診断や処方変更につなげる役割は重要なこととされました。

有償送迎で受診が定期的になり経過が安定して, 薬剤師の訪問で薬がきちんと飲めるようになり, そして, 医師や看護師が適切な診察や治療を考えていける。そんな「地域ぐるみの地域医療モデル」が木屋平では確立されつつあるのだと思われます。

地域を守る取り組みは, 単に医療に関わるだけでは解決しないのだと思われます。地域の住民が抱える多種多様な不安や悩みを受け止め, 安心して暮らせる地域づくりに繋がる取り組みを継続していきたいと考えています。

3. 徳島大学における地域医療に貢献する医師の育成

谷 憲治 (徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野 特任教授)

抄録

地域医療における医師不足を一気に顕在化させたのが平成16年の臨床研修制度の導入である。大学を卒業した医師が都市部の臨床研修病院に集中したことで、地方の大学の医局は空洞化に陥り地域医療機関への医師派遣能力が低下してしまった。

徳島県南の海部郡に位置し、同域の地域医療に貢献してきた徳島県立海部病院も例外ではなかった。これまでに経験したことのない医師不足によって110床の病床を持ち海部郡の救急医療の中心的役割を担っていた同病院は外来・入院患者数を減らし土曜日の救急受け入れを休止せざるを得ない状況となった。

平成19年10月、そういった背景の中、徳島大学は徳島県との連携によって地域医療に関わる寄附講座「総合診療医学分野（当時の名称は地域医療学分野）」を開設した。当講座の担う任務は、深刻な医師不足に陥っている海部病院を現場として地域医療再生を目指すモデルを構築することであり、医師不足解消に向けての臨床研究や医学生の地域医療実習をスタートさせた。海部郡内のさまざまな医療施設での1週間の地域医療実習を必修化し、希望者に対しては、徳島県内23か所の地域医療施設で最長12週間地域医療に触れることのできる選択実習も開始した。

時期を同じくして平成20年、海部郡の地域医療を自分たちで守ろうとする地域住民たちが「地域医療を守る会」を結成した。彼らはコンビニ受診をやめよう、などの啓もう活動、医師の勤務環境の改善の他、医学生実習への支援にも取り組んだ。

平成22年、当講座から海部病院への派遣医師が1名から3名に増員され、海部病院内に総合診療科が開設され、医学生から初期研修医、後期研修医へと一貫した地域医療教育・研修システムを構築することができた。海部病院が「総合診療医の育成道場」であるというキャッチフレーズを全面的に押し出すことになった。

海部郡での地域医療実習も9年目を迎えている。海部の勤務を希望する医師を育てていくという取り組みを住民も巻き込んだ「チーム海部」として実践してきた。一時2名にまで減少していた海部病院の内科系医師は平成28年6月現在8名にまで増加している。平成28年4月には学生時代に海部地域医療実習を経験した医師が5年目の医師として初めて海部病院の総合診療科に勤務した。平成29年にはさらに3名が加わる予定であり、「海部で働きたい」という思いを持った医師が集まりつつある。

以上のように、地域医療の再生に向けて病院だけな

く大学、自治体、医療機関、及び地域住民が1つのチームとして取り組んできた総合医の育成と確保に向けての長期的取り組みが、今まさに実を結ぼうとしている。

4. 「地域医療構想」「地域包括ケアの実現」に向けて ～住み慣れた地域で暮らしたい～ 鎌村 好孝（徳島県保健福祉部）

抄録

「できることならば、住み慣れた地域で暮らし続けたい」という希望を持っておられる方にとって、現実的には、なかなかその実現が難しい状況が多いこととされます。

今まさに、徳島県を含め、わが国全体で考え、取り組んでいることとして、「地域医療構想」の策定、「地域包括ケアシステム」の構築があります。今回のテーマであります「地域で守る地域医療－地域の取り組みと支援体制－」について、私からは、主に行政の立場（視点）からお話することができればと思っております。

以下、2つの用語について、厚生労働省のホームページからの抜粋で、説明いたします。

◆地域医療構想について

平成26年の通常国会で成立した「医療介護総合確保推進法」により、平成27年4月より、都道府県が「地域医療構想」を策定（法律上は、平成30年3月までであるが、平成28年半ば頃までの策定が望ましい。「地域医療構想」は、2次医療圏単位での策定が原則）。

「地域医療構想」は、2025年に向け、病床の機能分化・連携を進めるために、医療機能ごとに2025年の医療需要と病床の必要量を推計し、定めるもの。

都道府県が「地域医療構想」の策定を開始するにあたり、厚生労働省で推計方法を含む「ガイドライン」を作成、平成27年3月に発出。

○「地域医療構想」の内容

1. 2025年の医療需要と病床の必要量
 - ・高度急性期・急性期・回復期・慢性期の4機能ごとに推計
 - ・都道府県内の構想区域（2次医療圏が基本）単位で推計
2. 目指すべき医療提供体制を実現するための施策

例) 医療機能の分化・連携を進めるための施設設備, 医療従事者の確保・養成等

*機能分化・連携については, 「地域医療構想調整会議」で議論・調整。

◆地域包括ケアシステムについて

団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に, 重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう, 住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される「地域包括ケアシステム」の構築を実現していきます。

今後, 認知症高齢者の増加が見込まれることから, 認知症高齢者の地域での生活を支えるためにも, 「地域包括ケアシステム」の構築が重要です。

人口が横ばいで75歳以上人口が急増する大都市部, 75歳以上人口の増加は緩やかだが人口は減少する町村部等, 高齢化の進展状況には大きな地域差が生じています。

「地域包括ケアシステム」は, 保険者である市町村や都道府県が, 地域の自主性や主体性に基づき, 地域の特性に応じて作り上げていくことが必要です。市町村では, 2025年に向けて, 3年ごとの介護保険事業計画の策定・実施を通じて, 地域の自主性や主体性に基づき, 地域の特性に応じた「地域包括ケアシステム」を構築していきます。

参考ホームページ: 厚生労働省

<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000080850.html>

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/

ポスターセッション

1. 妊娠期の母親の低用量の抗菌薬摂取が子どもの健康に及ぼす影響の解析

吉本亜由美, 上番増 喬, 下畑 隆明, 中橋 睦美, 馬渡 一論, 高橋 章 (徳島大学大学院医歯薬学研究部予防環境栄養学分野)

【背景】

胎生期の環境は, 出生後の健康状態に影響を及ぼすことが報告されている。農作物や家畜に使用される抗菌薬や, 食品に添加される抗菌成分は少量であっても腸内細

菌叢に影響を及ぼす。しかしながら, 胎児期にこのような成分を摂取することが, 出生後にどのような影響を及ぼすかについては不明である。そこで本研究では, 胎生期における低用量の抗菌薬摂取が, 出生後の子どもの健康に及ぼす影響について検討した。

【方法】

妊娠マウスに低用量抗菌薬 (ペニシリン, バンコマイシン, クロロテトラサイクリンの混合物, 濃度 $\mu\text{g/g}$ body weight) を出産まで投与した。母親マウスと仔マウスの腸内細菌叢のPCR及びDGGEにより解析し, また仔マウスの体組成をCTを用いて評価した。

【結果・結語】

母親マウスの腸内細菌叢は両群間でほとんど変化が見られないものの, 低用量抗菌薬投与により糞便中のFirmicutes 門菌叢の個体差が減少していた。抗菌薬投与群の仔マウスでは生後8週目の糞便中のFirmicutes 門とそれに属するClostridium 属菌数が高値を示した。抗菌薬投与群の仔マウスの体脂肪率は12週目においてコントロール群より高値を示した。さらに, Clostridium 属菌量は, 体脂肪率と正の相関を示した。以上より, 胎生期における低用量の抗菌薬摂取が子どもの腸内細菌叢と将来的な健康に影響を及ぼす可能性が考えられる。

2. 転写因子制御による肝虚血再灌流障害の新たな治療法の開発

高須 千絵, 森根 裕二, 居村 暁, 池本 哲也, 岩橋 衆一, 齊藤 裕, 石川 大地, 吉川 雅登, 島田 光生 (徳島大学外科学)

高須 千絵, 市井 啓仁 (Department of Surgery, Medicine, University of California, Irvine)

【背景】

肝虚血再灌流傷害 (I/RI) は, 微小循環虚血障害を伴う肝移植時のsmall-for-size graftとも共通点が多い。今回, 近年酸化ストレスのmaster regulatorとして同定された転写因子Nrf2誘導剤を用いた肝I/RIの保護作用を報告する。

【方法】

実験1. EGCGの大量肝切除における検討: ラット90% Hxモデルを用いEGCG自由飲水による効果を検討
実験2. DMFのI/RI保護効果の検討: ラット70%I/Rモデルを用いDMF (50mg/kg/day) 投与による効果を

検討

【結果】

(1) EGCGにより 1) 肝障害軽減 2) 残肝体重比, PCNA labeling index, pERK1/2, kupffer cell 活性が上昇 3) MDA 低下 4) iNOS mRNA 低下 5) SOD・CAT・GSH-Px 上昇 6) COX-2・NFκB・TNF-α 低下を認めた。

(2) DMFにより 1) 肝障害軽減 2) apoptosis 改善 3) MDA 低下 4) WBにてCatalase, GCLM 蛋白発現増強 5) MPO 活性低下, Nfkb・cox-2低下 6) TNFa, MIP3a レベルの低下 7) ATP, eNOS 蛋白発現の回復を認めた。

【結語】

Nrf2誘導は, 抗酸化物質誘導, 抗炎症, NO 制御などの多面的作用により新たな I/RI 治療戦略の一助になる。

3. 川島病院における四肢切断率の経年的変化

小倉加代子, 小松まち子, 横田 綾, 水口 潤(社会医療法人川島会川島病院)

東 千鶴, 土田 健司(同 川島透析クリニック)
加藤 美佳, 深田 義夫(同 脇町川島クリニック)
板坂 悦美(同 鳴門川島クリニック)

【背景と目的】われわれの施設では, これまでフットケアチームを組織し透析患者の下肢病変の早期診断と治療に取り組んできたが, 切断率は依然, 非常に高い。2016年4月から透析患者の下肢末梢動脈疾患指導管理料加算が認められ, 保険制度上においても切断率改善への取り組みがなされた。本報告の目的は, 今後, 切断率改善が得られるかを比較するため, これまでの当施設の切断率を明らかにすることにある。

【対象と方法】対象は2008年から2014年までに川島ホスピタルグループにて透析治療を受けた全症例と同期間中に切断を受けた症例。方法は, 各年12月31日の患者数にて切断患者数を除し, その年の切断率とした。

【結果】腹膜透析と血液透析を合わせた患者総数は2008年889例から2014年には1026例へと増加した。大切断と小切断の合計患者数は2008年から2014年まで, それぞれ18, 22, 33, 22, 21, 24, 26例であり, 切断率は, それぞれ2.0, 2.1, 3.5, 2.0, 2.2, 2.4, 2.5%であり, 切断数と切断率は2010年に飛び抜けて多くなっていたが, それ以外は少しずつ増加傾向にあった。

【まとめ】日本透析医学会の全国調査によると2014年の

四肢切断率は3.7%であり, 次第に増加傾向にあり, 今回のわれわれの結果と同じ変化であった。今回の指導管理料加算により, 切断率に改善が得られるか, 今後, 更なる検討をしたい。

4. 1型糖尿病患者における血清IGF-1の低下とサルコペニア罹患との関連

荒木 迪子, 阪上 浩(徳島大学大学院医歯薬学研究部代謝栄養学分野)

森 博康, 鈴木 麗子, 谷口 諭, 田蒔 基行,
明比 祐子, 黒田 暁生, 阪上 浩, 松久 宗英

(徳島大学先端酵素学研究所糖尿病臨床・研究開発センター)

【目的】加齢に伴う血清IGF-1の低下が筋肉量を低下させ, サルコペニアのリスクを高めることが知られている。一方, 1型糖尿病患者は健常者と比べ, 血清IGF-1は低値であるとの報告がある。これまでに1型糖尿病患者のサルコペニア罹患に関する報告はない。本研究は1型糖尿病患者におけるサルコペニア罹患率を明らかにし, 血清IGF-1の低下と筋肉量および筋力低下との関連について横断的に検討することとした。

【方法】2015年7月から翌年5月の間に徳島大学病院内内分泌・代謝内科に通院した40歳以上の1型糖尿病患者32名(男性9名/女性23名, 年齢 57.1 ± 11.7 歳, BMI 23.6 ± 4.1 kg/m², 罹病歴 15.0 ± 10.6 年, HbA1c 7.5 ± 1.2 %, 神経障害合併46.9%)を対象とした。評価項目は四肢骨格筋量指数(SMI), 上肢および下肢筋量, 握力, 血清IGF-1, エネルギー・栄養素等摂取量, 身体活動量とした。

【結果】サルコペニア罹患率は18.8%であった。血清IGF-1が基準値以下を示す対象者の割合は25.0%であった。血清IGF-1はSMI, 上肢および下肢筋量, 握力との間にそれぞれ有意な正の相関を示した($p < 0.05$)。

【結語】1型糖尿病患者においてサルコペニアは高率に認められ, 血清IGF-1の低下が筋肉量および筋力の低下をきたし, サルコペニアを発症させる可能性が示唆された。

5. 大豆熱水抽出物の薬理学的作用の解明

奥野 寛子, 宮本 理人, 高橋 梨恵, 土屋浩一郎

(徳島大学大学院医歯薬学研究部医薬品機能生化学分野)

【目的】

日本食品標準成分表によると、大豆はたんぱく質、糖質、食物繊維、脂質、水分、灰分を含んでいる。これらの成分は血圧上昇抑制効果、肥満防止、ビフィズス菌増殖作用、骨粗しょう症緩和、抗酸化作用などの効果が報告されている。さらに、近年大豆または大豆製品に、がん細胞増殖抑制効果がある成分が含まれていることも報告されており、大豆は優れた機能性食品として注目を集めている。そこで本研究では、さらなる大豆の薬理学的作用の解明を目的として、*in vitro* と *in vivo* における大豆熱水抽出物の効果を検討した。

【方法・結果】

雄の ddY マウスに約 4 週間にわたって毎日、大豆熱水抽出物を経口投与し、体重、摂餌量、飲水量を測定した。両群間で摂餌量、飲水量に差はなかったが、大豆熱水抽出物投与群はコントロール群に比べて、体重は減少傾向にあった。また分化させ、骨格筋モデルとした C2C12 細胞において、大豆熱水抽出物による糖取り込み促進効果とそのメカニズムについて検討した。大豆熱水抽出物は濃度依存的に糖の取り込みを促進する傾向にあったが、それに伴う Akt のリン酸化促進効果は見られないことから、PI3K を介さない別経路による糖取り込みの促進が示唆された。以上の結果から大豆熱水抽出物によって、体重減少や糖取り込みの亢進が引き起こされる可能性があることから、代謝性疾患の予防・進展抑制に有効である可能性が示唆された。

6. CFTR 発現により *Campylobacter jejuni* の微小管依存性侵入機構が抑制される

木戸 純子, 下畑 隆明, 根来 幸恵, 畑山 翔, 天宅 あや, 福島 志帆, 中橋 睦美, 上番増 喬, 馬渡 一論, 高橋 章 (徳島大学大学院医歯薬学研究部予防環境栄養学分野)

【目的】 *Campylobacter jejuni* は日本で頻発する食中毒原因菌であり、ヒトの腸管上皮細胞に定着・侵入することで病原性を発揮することが明らかとなっている。これまでにわれわれの研究で腸管上皮細胞に発現するイオンチャンネル CFTR が *C. jejuni* 感染で発現が低下し、菌の侵

入性を高めていることを明らかとしてきた。CFTR 発現による菌の侵入防御機構はこれまでに全く明らかにされておらず、本研究では *C. jejuni* 感染での上皮細胞侵入機構のいずれの段階で CFTR が抑制作用を示しているのか検討を行った。

【方法】 HEK293細胞に CFTR 発現ベクターを導入し、安定発現株を作成し、CFTR 発現細胞を用い、エンドサイトーシス阻害剤、微小管重合阻害剤、微小管脱重合阻害剤を処置し、CFTR 発現による細胞内侵入菌数を比較した。

【結果・考察】 *C. jejuni* の上皮細胞侵入機構には、エンドサイトーシス様の細胞内取り込み、微小管による細胞内輸送の 2 つの過程が存在する。エンドサイトーシス阻害処理では CFTR 発現により菌の侵入低下は維持されていたが、微小管重合阻害剤処理では CFTR 発現による侵入低下は消失した。さらに微小管脱重合阻害剤処理では、CFTR 発現時のみ微小管依存性の侵入が増加しなかったため、CFTR 発現により微小管依存性の侵入が抑制されていることが考えられた。

7. GADD34 の C 末端領域を欠損した CHO-K1 細胞の樹立

大塚 良, 高石 和美, 北畑 洋 (徳島大学大学院医歯薬学研究部歯科麻酔科学分野)

原田 永勝, 阪上 浩 (同 代謝栄養学分野)

水澤 典子, 吉本 勝彦 (同 分子薬理学分野)

西辻 和親 (同 病態生理学分野)

中屋 豊 (公立学校共済組合四国中央病院)

GADD34 は Growth Arrest and DNA Damage (GADD) 遺伝子ファミリーのメンバーの一つであり、小胞体ストレスなどさまざまな細胞ストレスによってその発現が増加する。GADD34 タンパク質は、その C 末端を介して細胞内の protein phosphatase 1 (PP1) を活性化し、真核細胞翻訳開始因子 2 α サブユニット (eIF2 α) を脱リン酸化させることでストレス応答を調節する。われわれは GADD34 遺伝子にナンセンス突然変異 (Q525X) を有するチャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO-K1) 由来の新しい細胞株 CHO-K1-G34M を樹立した。Q525X 変異をもつ GADD34 タンパク質は PP1 との結合に必要な C 末端の 66 アミノ酸を欠損している。CHO-K1-G34M 細胞では小胞体ストレス存在下/非存在下のいずれにお

いても、対照となる正常のCHO-K1細胞に比較してeIF2 α の高いリン酸化レベルを示した。また野生型GADD34を過剰発現させた正常CHO-K1細胞ではeIF2 α のリン酸化が大きく低下したのに比較して、Q525Xタンパク質を過剰発現させた正常CHO-K1細胞では同程度の低下を認めなかった。CHO-K1-G34M細胞はGADD34のPP1活性化機能を欠損した新しい培養細胞株であり、細胞ストレス分野の研究において有用なツールとなる可能性が示唆された。

8. 県内医療施設の透析液細菌汚染調査と近紫外LEDによる殺菌効果の評価

西坂 理沙, 渡邊 瞳, 馬渡 一論, 常富愛香里,
下畑 隆明, 上番増 喬, 高橋 章 (徳島大学大学院医歯薬学研究部予防環境栄養学分野)
中橋 睦美 (同 生物資源業学研究部)
榎本 崇宏, 芥川 正武, 木内 陽介 (同 理工学研究部電気電子システム分野)

わが国の慢性透析患者数は現在も年々増加を続けており、それに伴う新規透析導入医療施設数やベッドサイドコンソール(透析用監視装置)の設置台数も増加している。また、2012年の診療報酬の大幅改訂によりオンラインHDF(血液濾過透析)患者は著しく増加するなど、衛生度の高い透析液の必要性は益々高まっている。当研究グループではこれまでに汚染水を殺菌可能な近紫外発光ダイオード(LED)照射システムを開発してきた。そこで本研究では、県内医療機関(セントラル透析液供給2施設, 個人用供給1施設)の透析液中の汚染細菌濃度及びの汚染細菌同定を行った。さらにまた近紫外LED(波長365及び310 nm)照射が透析液汚染細菌の殺菌に有用か検討した。

透析液中の生菌数は個人用供給施設では約57 cfu/mLであったが、セントラル供給2施設では200 cfu/mL以上であった。検出菌の同定を行うと、スフィンゴモナス科細菌がすべての施設で、ブラディリゾビウム科とコマモナス科細菌が2施設で検出された。また、採取した透析液や検出菌の標準菌株へ310 nm (7.2 kJ/m²) または365 nm (108 kJ/m²) の近紫外LEDを照射すると、ほぼ完全に殺菌されることを確認した。照射による透析液の成分変化(Na, K, Ca, Mg, グルコース)やpHには変化がなかった。以上の結果より、近紫外LED照射

は透析液の組成を変化させることなく、検出された汚染細菌や標準菌株を殺菌したことから、透析液の衛生管理に有用である可能性が示唆された。

9. 徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組み

岡部 達彦, 清水 寛, 中瀬 勝則, 豊田 健二,
鶴尾 美穂, 宇都宮正登, 豊崎 纏 (徳島市医師会)
加藤 直樹, 西浦久美子, 白木 貴子, 野口 詠司,
仲口 幸子, 管惣美津子 (徳島市地域包括支援センター)
植田 祐之 (徳島市在宅医療支援センター)

徳島市地域包括支援センターは、徳島市の介護・福祉行政の一翼を担う公的な機関として、公正で中立性の高い事業運営を行っており地域の医療・保健・福祉・介護を支える関係機関との連携を図り、高齢者が住み慣れた地域で尊厳ある生活を継続できるよう、地域包括ケアシステム構築の実現を目指している。平成18年4月に設立され、徳島市内に1ヶ所のみ地域包括支援センターで徳島市医師会が受託した全国的にも珍しい大規模センターである。市内を4つの日常生活圏域に分けて各々の担当者を配置しており、現在のスタッフ数は保健師、社会福祉士、主任ケアマネ等総勢47名である。相談件数は月平均3千件で年間3万6千件を数える。多い日には1日あたり160件を超える相談を受理することもある。相談内容は、認知症・介護サービス・高齢者虐待・消費者被害など多種多様である。医師会運営のメリットは医療と介護の連携が図りやすいこと(とくしま在宅医療と介護の総合支援センターの設置)や市内全域に標準的なサービス提供が可能で、地域格差がないこと。公正で中立性の高い事業運営が可能で、利用者の囲い込みがない。市内14ヶ所にランチを設置しているため、市民の利便性が高いことなどである。今後市民のための地域包括支援センターとして①センターの機能・人員体制強化②在宅医療・介護の連携③地域ケア会議の開催促進④認知症対策等の取り組みを重点的に進める必要があると思われる。

10. 多剤内服薬の改善に向けた取り組み

藤本 陸史, 宮崎 輝, 梅井 康宏, 藤坂 輝代,

元木 由美, 武久 敬洋, 武久 洋三(博愛記念病院)
 秋田 美樹(緑成会病院)
 埴淵 昌毅(徳島大学病院呼吸器・膠原病内科)

【はじめに】

日本老年医学会の推奨する高齢者に対する適切な医療提供の指針によると多剤内服は薬剤有害作用の頻度が高くなるとされている。高齢者は若年者と比較して、身体や内臓の機能が衰えているため薬剤有害作用の発生頻度が多く重症となりやすい。そこで、患者の状態変化に気づきやすい入院中を内服薬を見直す絶好の機会と考え、適正化に努めたので報告する。

【対象】

対象期間は平成26年6月から11月末、対象患者は心不全、肺炎、脳梗塞が大多数を占める全入院患者523名、平均年齢84±11歳である。

【方法】

持参薬を確認し、必要な薬剤は制限せず中止を検討すべき薬剤があれば医師に提案する。その後も定期的な見直しを行い、必要に応じて医師に提案する。

【結果】

中止薬は降圧薬が120件と最も多く、消化性潰瘍治療薬106件、緩下薬70件であり、約80%は再開に至らず病状変化は認めなかった。また、対象期間における新規入院患者317名のうち多剤内服者は34%であり、取り組み前後で平均8.1剤から4.1剤へ減少した。薬剤費においても約25%の減少が認められた。

【考察】

生活習慣病や対症療法の薬剤は漫然と投与されている場合が多く減量を検討しやすい薬剤であった。また、睡眠薬などはリハビリによる活動性の向上や生活リズムの獲得により減量できた。一方、専門性を有する抗血栓薬や抗てんかん薬などは減量しにくい薬剤であった。

11. 当院における総合診療科開設後2年間の検証

大久保洋一, 中園 雅彦(つるぎ町立半田病院総合診療科)
 須藤 泰史(同 病院長)

【背景】当院では平成26年4月に総合診療科を開設し2年が経過したが、総合診療科のあり方が定まらないところも多く、この2年間は手探りの状態であった。当科の現状を把握し今後の運営に生かすべく業務実績を検証した。

【方法】2年間に当科で行った業務を列挙・分類し、その特徴・問題点を分析した。

【結果】当科の業務は、①院内診療(外来・入院・救急診療)、②院外診療(訪問診療・往診・僻地診療所支援)、③疾病予防・啓発活動(熱中症、脳卒中、糖尿病に関する講演会、糖尿病療養チームの活動)、④国際協力に分類できた。①院内診療では内科疾患の診療が多かったが、常勤医不在の診療科の診療も補助的に行うことも多かった。また、②自宅での看取りを含めた訪問診療と③疾病予防・啓発活動はそれまでの体制では手が回らなかった領域であり、当院がより地域の要請に応じられるようになったと言える。さらに④地域医療を行いながらの国際協力は他院にあまり例のない活動で当科の特徴と言える。

【考察】2年間、患者・スタッフ・病院・地域・行政から求められる業務を極力引き受けることに留意し、その結果として①の他、②③の業務を中心的に行うことになった。これらの業務は地域包括ケアの重要な要素であり、当科がその中心的役割を担う立場にあることが示唆された。加えて国際協力も行える特色を生かしてスタッフ増員を図ることが今後の課題である。

12. 徳島県男性勤労者におけるリスク保有状況別の嗜好飲料摂取と高尿酸血症の関連の検討

篠原 尚子, 中本真理子, 酒井 徹, 首藤 恵泉,
 楊 曉琳,(徳島大学大学院医歯薬学研究部実践栄養学分野)

秦 明子, 安藝菜奈子, 四釜 洋介, 坂東由記子,
 船木 真理(徳島大学病院糖尿病対策センター)
 日坂ゆかり, 南川 貴子, 田村 綾子(徳島大学大学院医歯薬学研究部療養回復ケア看護学分野)
 桑村 由美(同 女性の健康支援看護学分野)
 市原多香子(香川大学医学部看護学科)

【目的】徳島県男性勤労者における嗜好飲料(珈琲および緑茶)摂取と高尿酸血症との関連を、リスクの有無別に明らかにする。【方法】2012年度の調査に参加した男性勤労者1,005名を対象とした。各嗜好飲料の摂取は、

自記式質問票から得た。高尿酸血症は、空腹時採血により得られた尿酸値と既往歴によって判定した。多重ロジスティック回帰分析を用いて、各嗜好飲料と高尿酸血症との関係を検討した。さらに、高尿酸血症のリスク因子（飲酒、年齢、BMI、身体活動、高血圧）について、リスクの有無により層別化し検討を行った。【結果】珈琲と高尿酸血症との関係を検討したところ、調整オッズ比（95%信頼区間）は、G1群に比し、G2群で0.58（0.38-0.88）、G3群で0.69（0.44-1.07）となった（ p for trend = 0.035）。リスク因子の中でも、飲酒（有無）、年代（40歳未満/以上）、BMI（25未満/以上）、高血圧（有無）で層別化したところ、高尿酸血症のリスク非保有者では有意な関連はみられなかったが、リスク保有者において同様のU字の関係が認められた。一方、緑茶では有意な関連は認められなかった。【結論】徳島県の男性勤労者において、1-2杯程度の珈琲摂取は高尿酸血症のリスクを低下させる可能性がある。また、この関連性はリスク保有者においてより顕著になることが示唆された。

13. 平成27年の尿路性器感染症統計

小倉 邦博（小倉診療所）

【目的】

平成22年より当診療所にて経験した性感染症の集計を行っているが、今年は6年目である平成27年の結果を報告する。

【結果】

症例数：77名（男性：65名、女性12名）

平均年齢：35.8歳（16～74）

配偶者：有25名、無52名

職業：会社員54名、自営業7名、学生8名、主婦2名、無職6名

受診者に季節変動：春18名、夏17名、秋23名、冬19名

疾患別症例数：クラミジア58（H26年：85、H25年：58、H24年：62、H23年：82、H22年：86以下同）、淋菌14（29、12、14、13、17）、初発性器ヘルペス2（16、3、9、5、2）、カンジダ9（13、3、1、0、6）、尖圭コンジローマ11（11、11、2、31、4）、精巣上体炎1（5、1、3、3、2）、梅毒0（0、0、2、0、0）、HIV0（0、0、0、0、2）

【考察】

平成27年の受診者は、77名であり東日本大震災直後並みに減少した。

2疾患以上合併している患者が増加傾向にある。

6年間を通して、クラミジアが最も多かった。

カンジダの占める割合が増加傾向にある。

前年著増した、淋菌・初発性器ヘルペスは例年並みに回帰した。

尖圭コンジローマは震災年のみ異常に多かった。

14. 海部郡の地域医療をよくするには？

本田 壮一（美波町国民健康保険美波病院内科）

白川 光雄（海陽町宍喰診療所）

谷 憲治（徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野）

【目的】徳島県の南部・西部の医療圏では、医師などのマンパワーが弱く、地域医療の維持が課題となって久しい。われわれは、「連携・教育」を合言葉に、県南部で10年を超え活動してきた。その経験より、今後の海部郡の地域医療を展望する。【方法】活動や、地域医療実習報告書（平成20年度からの7冊）をまとめる。【結果】＜連携＞①海部郡では、平成18年3月の合併により6町が3町となった（合併後10年が経過）。宍喰診療所は海陽町、美波病院（平成28年3月開院）は美波町に属する国民健康保険診療施設である。それぞれ海南病院や日和佐診療所と同じ町に属することになり、連携を行っている。②急性期医療では、県立海部病院（南部Ⅱ医療圏）や、徳島赤十字病院・阿南共栄病院・阿南中央病院（南部Ⅰ医療圏）と、③慢性期医療・介護では、海部郡内の特別養護老人ホームや介護病床（徳島市など）と、④在宅医療では、海部郡医師会や訪問看護ステーションと連携を図っている。＜教育＞①医学部学生（第240・250回の当学術集會に報告）や、初期臨床研修医（地域医療）の実習を受け入れている。②南阿波総合医・家庭医養成プログラム（日本プライマリ・ケア連合学会認定の後期研修プログラム）に参加している。【考察】住民の高齢化、人口減の地域での診療は、将来の都市部の医療のモデルになると思われる。このやりがいを持ち、「持続可能な地域医療」をさらに推進したい。

15. ロボットスーツ HAL[®]と動画解析ソフトを用いたりハビリ効果の検討

大寺 誠，湯浅 雅史，木下 大蔵，安次富満秋，

矢和田祐輔, 池村 健, 元木 由美, 武久 洋三(博愛記念病院)

[はじめに]

当院はCYBERDYNE社製の身体動作支援用ロボットスーツ HAL[®]福祉用(以下 HAL[®])を平成24年から使用している。今回、(株)ダートフィッシュ・ジャパン社のダートフィッシュ・ソフトウェア(以下、ダートフィッシュ)を導入し、動画上で効果を検討する機会を得たので、報告する。

[方法]

HAL[®]を週一回の頻度で使用し、歩行の様子を矢状面・前額面において撮影した動画をダートフィッシュで分析、効果の検討を行った。

<対象>

年齢：50歳代 性別：女性 診断名：ギランバレー症候群(以下 GBS) 自立度：C2

経過：急性期病院にて GBS と診断。入院直後から急速な運動麻痺が進行。全身状態が安定し発症から20週後、当院へ転院。転院時、上下肢の筋力は MMT2レベルであった。

[結果]

動画解析より、膝関節の過伸展に対する HAL[®]の効果が数値化・視覚化され容易に確認することができた。これらの得られた情報を HAL[®]を用いた訓練にフィードバックすることで、効果的にリハビリを進めることが可能となった。

[考察]

HAL[®]の効果として、筋出力の改善や視覚的なフィードバック効果、運動感覚の賦活化による運動学習がなされたと考察する。ダートフィッシュを使用することで、症例への効果的なフィードバックや明確な目標を設定することが可能となり、個別性のある有用な訓練を提供することができると考えられ、今後の訓練の一助となることが示唆された。

16. Zambia の Mwinilunga 郡病院における疾患の実態
鈴記 好博, 谷 憲治(徳島大学大学院医歯薬学
研究部総合診療医学分野)

鈴記 好博, 本田 壮一(美波町立美波病院)

2015年8月～2016年3月の間、ザンビア北西部にある Mwinilunga District Hospital でボランティア医師としての勤務中に、この病院での入院患者数の推移や疾患分類、また出産・人工中絶症例の年齢分布や特徴を調査した。

入院患者数、新規入院数ともに、乾季よりも雨季に増加し、疾患としては全体の59.8%が感染症による入院であった。ついで外傷、婦人科疾患(切迫流産、子宮外妊娠など)が多かった。

入院全体の感染症患者の内訳をみると、61.4%がマラリアであった。ついで肺炎などの呼吸器感染症、消化管感染症、結核と続いた。そしてマラリア患者数も乾季よりも雨季に増加する傾向にあった。

また、小児病棟だけに限れば、入院の原因疾患の78.2%が感染症であり、マラリアだけで全体の54.1%にも及んだ。

調査対象日の入院患者死亡例は46名であり、内9名が5歳未満児であった(17.4%)。感染症による死亡が63.0%、マラリアでの死亡例が全体の23.9%を占めた。HIV 陽性率は死亡例の28.3%であった。

妊娠・人工中絶症例調査期間内の症例数はそれぞれ603人・86人であり、年齢分布は、出産の33.7%(最年少12歳)、人工中絶の51.2%(最年少13歳)が10代の症例であった。また、人工中絶症例の72.1%が学生であった。

これらの結果を日本のデータとも比較し、日本の医療との違い、問題点などを考察したい。

17. 下顎歯肉癌治療後に発生した放射線誘発血管肉腫の1例

山本 清成(徳島大学病院卒後臨床研修センター)

山本 清成, 手塚 敏史, 荻野 広和, 後東 久嗣,
岸 潤, 吾妻 雅彦, 埴淵 昌毅, 西岡 安彦(同呼吸器・膠原病内科)

【症例】67歳, 男性。X-8年10月に左下顎歯肉癌に対して左側下顎骨区域切除術, チタンプレートによる顎骨再建術および左側頸部リンパ節郭清術を受けた。同年11

月に同部位に対して放射線照射 (60 Gy) および TS-1 内服加療を受け、再発なく経過していた。X 年 1 月初旬より発熱、呼吸困難感を自覚し近医を受診した。胸部単純 X 線において左胸水貯留を指摘され当院へ紹介入院となった。CT 画像では、左胸水貯留および左頸部から肺尖部にかけて、以前の放射線照射部位に一致した軟部組織の肥厚を認めた。左胸水の細胞診は class V であったが組織型の診断は困難であったため、1 月下旬に胸腔鏡下胸膜生検術およびタルクによる胸膜癒着術を行った。胸膜生検組織に対して各種免疫染色を行い血管肉腫と診断した。根治的手術は困難であり、2 月初旬よりパクリタキセルによる化学療法を開始し、以後外来にて加療を継続している。【考察】本症例は、放射線照射 7 年以上を経過し照射範囲内から発生した血管肉腫であり、放射線誘発血管肉腫と考えた。放射線治療による晩期有害事象として放射線誘発悪性腫瘍は以前から報告されているが、血管肉腫の発生は極めてまれであり文献的考察を加えて報告する。

18. CD4・CD7・CD56陽性 AML へ進展時に発症した難治性有痛性皮膚浸潤に L-アスパラギナーゼが有効であった骨髄異形成症候群の一症例

稲葉 圭祐 (徳島県鳴門病院初期臨床研修)

武市 俊彰, 丸橋 朋子, 湯浅 志乃, 宮城 愛, 早瀬 修, 宮城 順子, 日浅由紀子, 中野 綾子, 長樂 雅仁, 長谷加容子, 藤中 雄一, 山村篤史郎, 棚橋 俊仁, 堀内 宣昭, 藤本 浩史, 増田 和彦 (同内科)

湯浅 志乃 (徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療医学分野)

【症例】69歳女性。X 年 11 月汎血球減少の精査のため当科に紹介され、末梢血液像、骨髄検査、ハプトグロビン著減などにより慢性溶血を伴う MDS (RCMD) と診断した。染色体は 46, XX, del (7) (q?), add (8), (q 24) を認め、予後不良群と考えられた。汎血球減少が増強したため X+1 年 10 月にアザシチジン療法を開始、3 コース目より血小板が増加し、輸血依存より脱却したが、8 コース目より効果が減弱し、汎血球減少が再燃した。X+2 年 12 月骨髄中芽球は 18.6% に増加、RCMD から RAEB-2 に進展した。芽球の表面形質は当初より CD4 が、X+2 年 8 月に CD7 が、X+3 年 4 月に CD56

が陽性となった。11 月 AML に進展 (骨髄中芽球 85%, POX 陽性) を確認。X+4 年 1 月、末梢血の芽球の増加とともに赤褐色の皮膚腫瘍が出現、局所の疼痛を伴った。CAG 療法 2 コース、CG 療法、GML200 療法を行うも改善せず、この間疼痛管理に麻薬を必要とした。皮疹は全身に拡大し、獅子様顔貌となり開眼困難となったため、4 月 24 日より L-アスパラギナーゼを開始し、d3, d7, d9, d20, d22, d26 と投与したところ著効し、芽球の速やかな消失とともに皮疹の消退と疼痛の改善を認めた。しかし、高度の汎血球減少症が遷延し、カンジダ敗血症を併発し 6 月 2 日に死亡した。【考察】白血化に伴い腫瘍細胞が CD4・CD7・CD56 陽性となったことと、皮膚腫瘍形成の関連が疑われた。【結語】皮膚浸潤による肉体的疼痛と女性としての美容上の精神的苦痛の改善にはロイナーゼは極めて有効であった。

19. 胸腔内血腫を伴い急速に進展した類上皮型血管肉腫の 1 例

森田 優 (徳島県立中央病院医学教育センター)

葉久 貴司, 坂口 暁, 稲山 真美, 吉田 成二 (同呼吸器内科)

小林 直登 (同放射線科)

松本 直樹 (同精神科)

佐竹 宣法, 工藤 英治 (同病理診断科)

【症例】76歳、女性。糖尿病、高血圧、ラクナ梗塞などにて近医通院加療中、201X 年 1 月初旬頃より右上背部痛あり、近医受診し胸部 XP、CT 撮影したところ、胸部異常影認め当科紹介となった。喫煙 B.I.=700。【入院後経過】胸部 XP、CT 上、右上肺野に長径約 10cm の楕円形腫瘍影あり、右胸水も伴っており試験穿刺施行するも確診得られず。WBC23300、CRP13.9 と炎症反応高値であり抗生剤投与するも効果なく、CT 所見より肋骨骨折+抗血栓剤内服による胸腔内血腫の疑いあり、放射線科にて血管造影施行した。右第 4 肋間動脈造影にて造影剤の血管外漏出を認めたため、マイクロカテーテルをすすめ金属コイルにて近医側まで血管塞栓術施行した。その後、夜間の興奮、徘徊などせん妄症状悪化し精神科病棟に転棟となった。造影 CT 検査にて腫瘍影の胸壁、肋骨浸潤認め、悪性腫瘍が疑われ、せん妄の改善を待って CT ガイド下生検を施行した。結果、多形に富む腫瘍細胞がびまん性に増殖しており、免疫染色など追加し、類

上皮型血管肉腫と診断された。その後のCTにて、腫瘍の増大、胸水の増量、両側多発肺内転移結節、脳転移巣認め、全身状態低下し、酸素吸入、適宜胸水穿刺排液、疼痛コントロール中心の緩和医療となり、近医へ転院となった。【考察】血管肉腫は極めてまれで、本例は、破綻した肋間動脈周囲の骨破壊像が最も侵襲的であり原発巣と考えられたが、血腫を伴うと診断に難渋し、その間に急速に進展する場合があります可及的に早期診断治療が重要であると考えられた。

20. 虫垂原発複合型腺神経内分泌癌 mixed adenoneuroendocrine carcinoma (MANEC) に対し FOLFIRI+bevacizumab 併用化学療法が著効した 1 例

上田 浩之 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
上田 浩之, 岡本 耕一, 高岡 慶史, 福家 慧,
郷司 敬洋, 北村 晋志, 木村 哲夫, 宮本 弘志,
六車 直樹, 高山 哲治 (同 消化器内科)
林 亜紀, 西村 正人 (同 産科婦人科)
坂東 良美 (同 病理部)

【症例】43歳, 女性【主訴】過長月経【既往歴】特記事項なし【家族歴】父: 胃癌, 祖母: 胃癌【現病歴】過長月経のため近医を受診し, 触診および超音波検査で骨盤内腫瘍を指摘され, 精査加療目的に当院に紹介となった。MRI で両側卵巣腫瘍と腹水貯留を認め, 腹水除去後に両側卵巣腫瘍に対して両側付属器切除を施行した。術中迅速病理診断は粘液腺癌であり, 腹膜播種も疑われたため子宮全摘+大網切除+骨盤内リンパ節切除+傍大動脈リンパ節切除+虫垂切除を施行した。病理組織検査では両側卵巣, 子宮, 大網, リンパ節, 虫垂に腫瘍細胞を認め, 免疫組織化学染色の結果も合わせて, 2010年の WHO 分類における虫垂原発の MANEC StageIV と診断した。RAS 野生型であり, 大腸癌に準じて FOLFOX+panitumumab による化学療法を 5 コース施行した。腫瘍マーカー (CEA, CA19-9, CA125) は一旦低下傾向であったがその後上昇し, 腹水も増加したため PD (Progressive Disease) と判断した。その後 FOLFIRI+panitumumab による化学療法を 2 コース, 5-FU の腹腔内投与を 2 回施行したが, 腫瘍マーカーの上昇, 腹水の増加が続いた。レジメンを FOLFIRI+bevacizumab 併用による化学療法に変更したところ, 投与後より著明な腹水の減少があり, 腫瘍マーカーも低下した。現在も化学療法を継続中

である。【考察】StageIV の虫垂 MANEC に対する化学療法のレジメンは確立しておらず, 大腸癌に準じて FOLFOX や FOLFIRI を施行し奏効した報告はあるが, bevacizumab に関する報告はない。今回の症例は経過から bevacizumab が著効したと考えられ, 有用な選択肢と考えられた。

21. 生体腎移植後における腎静脈-外腸骨静脈間の血流動態変化が一因と考えられた深部静脈血栓症の一例

山上 圭 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
山上 圭, 西條 良仁, 楠瀬 賢也, 山田 博胤,
瀬野 弘光, 原 知也, 上野 理絵, 門田 宗之,
斉藤 友子, 山崎 宙, 坂東左知子, 伊藤 浩敬,
轟 貴史, 松浦 朋美, 伊勢 孝之, 飛梅 威,
山口 浩司, 八木 秀介, 添木 武, 若槻 哲三,
佐田 政隆 (同 循環器内科)

【症例】76歳男性【主訴】右下肢腫脹【現病歴】高血圧性腎症による慢性腎不全に対し ABO 不適合生体腎移植を施行, 移植腎の腎静脈は右外腸骨静脈に吻合された。2 ヶ月後, 右下肢腫脹を認め来院, 下肢静脈エコー検査で右浅大腿静脈遠位部から末梢にかけて新鮮血栓を認め, 造影 CT で右肺動脈に造影欠損像を認めた。経胸壁心エコー検査上, 肺高血圧を示唆する所見は認めず循環呼吸状態も安定していたが, 下肢静脈の血栓量が多く同日下大静脈フィルターを留置し抗凝固療法を開始。第15病日に施行した下肢静脈エコー検査では血栓の退縮及び器質化を認め, 第16病日に下大静脈フィルターを抜去した。同時に施行した下肢静脈造影では右外腸骨静脈と腎静脈吻合部付近に造影剤の pooling を認めた。経過良好であり, 第22病日に退院となった。【考察】腎移植患者の 8% に術後の深部静脈血栓症あるいは肺動脈血栓症の発症が認められており, その原因として, 凝固能亢進や器質的静脈圧迫などが報告されている。本症例では, 移植腎からの灌流血が腸骨静脈に流入する影響で, 下肢側からの静脈血が鬱滞することにより深部静脈血栓症が発症したと考えられ, さらに下肢静脈造影で造影剤の pooling を確認することができた。

22. プラーク破綻と冠攣縮性狭心症により 2 枝閉塞に至った急性心筋梗塞症の一例

河野 直樹（徳島県立中央病院医学教育センター）
藤永 裕之，藤澤 一俊，原田 貴文，川田 篤志，
岡田 歩，寺田 菜穂，原田 顕治，山本 浩史（同
循環器内科）

【症例】57歳男性。【主訴】前胸部痛【既往歴】脂質異常症，緑内障【現病歴】20XX年Y月3日にウインドサーフィン中に押さえつけられるような前胸部痛を自覚し当院救急搬送。来院時のバイタルは心拍数50bpm 洞調律，血圧120/80mmHg，SpO₂ 97%（room air）であった。心電図でV1-5にST上昇，エコーで前壁心尖部から一部下壁の壁運動異常が認められた。急性心筋梗塞と考え，緊急冠動脈造影（CAG）を施行。左前下行枝（LAD）#7に100%閉塞と左回旋枝（LCx）#13，#14に100%閉塞を認めた。右冠動脈は低形成。造影後LCxの閉塞は自然に再開通した。術中，非持続性心室頻拍を認めたが，LAD#7に対して薬剤溶出性ステントを留置し0%に拡張し，再灌流に成功した。術後は心室性不整脈は消失し，CKのピークは3160U/Lであった。冠攣縮の関与も考え，ニコランジルに加えてCa拮抗薬も投与した。その後は明らかな合併症はなく，症状も出現せず経過良好であった。Y月13日に確認造影および冠攣縮の診断を行うためアセチルコリン負荷試験も施行した。CAGでは留置した薬剤溶出性ステントは0%にて再狭窄は認められなかった。アセチルコリン負荷試験では，LAD#7ステント遠位部において99%の狭窄となり，LCx#12，#13遠位部と#14にてびまん性の90-99%となった。胸痛も認め，心電図ではII，III，aVf，V4-6で軽度のST上昇が認められ，陽性と考えられた。Y月14日に退院。今回，プラーク破綻と冠攣縮性狭心症という2つの病態にて，2枝閉塞に至った比較的まれな症例を経験したため報告する。

23. Gemcitabine+Docetaxel 療法が奏功し，治療を継続している脱分化型脂肪肉腫，後腹膜転移の一例

下地 覚（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
下地 覚，宇都宮聖也，津田 恵，山本 恭代，
安宅祐一朗，岡本 瞬，喜多 秀仁，瀬戸 太介，
大豆本 圭，楠原 義人，森 英恭，新谷 晃理，
山口 邦久，福森 知治，高橋 正幸，金山 博臣（同
泌尿器科）

骨軟部腫瘍に対する Gemcitabine+Docetaxel 併用療法（以下GD療法）は，新たな化学療法として有用性が期待されている。脱分化型脂肪肉腫は予後不良な腫瘍であるが，GD療法が奏効し治療を継続している症例について報告する。

症例は69歳男性。2010年3月，他院にて左精索肉腫の診断で高位精巣摘除術施行。病理結果は脱分化型脂肪肉腫であった。2013年1月右肺転移を認め，胸腔鏡下右下葉切除術施行。同年3月左単径部に局所再発を認め摘出術施行。病理結果はいずれも脱分化型脂肪肉腫であった。同年7月に左水腎症，後腹膜転移を認めたため加療目的で当科紹介となった。Pazopanib で加療開始も5ヵ月後にPDとなった。2014年3月から Adriamycin+Ifosfamid 併用療法を開始。5コース終了時PRが得られたため，2015年1月左腎及び後腹膜腫瘍摘出術を試みたが，腫瘍の浸潤が強く試験開腹に終わった。腹腔内に結節性病変を認め摘出したところ，脱分化型脂肪肉腫であった。術後よりGD療法に変更し加療開始。現在12コース目を施行中でありPRを維持できている。10コース終了までにGrade3の好中球減少など有害事象を認めているが薬剤減量や対症療法などで加療継続できている。

GD療法は毒性も比較的軽度であり，進行例にも有効である。

24. エロモナス菌による重症大腸炎をきたした多発性骨髄腫の1例

宮本 由夏（徳島県立中央病院医学教育センター）
宇高 憲吾，関本 悦子，柴田 泰伸，尾崎 修治（同
血液内科）
大塚加奈子，森 敬子，（同 消化器内科）

【緒言】エロモナス菌は淡水域に広く生息する常在菌で，河川やその周辺の土壌，魚介類などに分布している。急性胃腸炎の原因菌として知られているが，報告例はまれであり，その病態は明らかでない。われわれは多発性骨髄腫の治療中にエロモナス菌による重症大腸炎をきたした例を経験した。【症例】79歳，男性。多発性骨髄腫に対し外来にてレナリドミド治療中で，部分奏効の状態であった。201X年3月16日より嘔吐，下痢が出現し食事摂取不可となったため，3月19日に当院救急外来を受診した。重度の下痢による脱水と急性腎不全を呈しており，緊急入院した。下部消化管内視鏡検査では，S状結腸が

ら直腸にかけて連続する地図状の潰瘍を認めた。病変部の生検では、好中球や好酸球浸潤を伴う肉芽組織を認めた。便培養で *Aeromonas hydrophila* が検出され、これによる大腸炎と診断した。輸液ならびにセフトリアキソンとシプロフロキサシンの投与により下痢症状は徐々に改善し、炎症反応も陰性化した。しかしながら、急性腎不全の進行により無尿となったため、3月24日より血液透析を開始した。3月28日には自尿が得られ、4月16日に血液透析を離脱した。【考察】 *Aeromonas hydrophila* による大腸炎の報告はまれであるが、高齢者や免疫抑制患者においては重症大腸炎を引き起こす可能性があり、注意が必要であると考えられた。

25. 原発性アルドステロン症の診断に有用な臨床所見の検討

村上 貴寛(徳島大学病院卒後臨床研修センター)
八木 秀介, 原 知也, 伊勢 孝之, 楠瀬 賢也,
松浦 朋美, 飛梅 威, 山口 浩司, 山田 博胤,
添木 武, 若槻 哲三, 島袋 充生, 赤池 雅史,
佐田 政隆(同 循環器内科)
春藤 譲治(春藤内科胃腸科)

【目的・方法】

原発性アルドステン症(PA)は、2次性高血圧の代表であるが、臨床所見は多様であり本態性高血圧と鑑別が困難なことがある。PAの診断に有用である臨床所見を明らかにするために当科においてスクリーニング検査でPAが疑われ、機能確認検査を実施した46例の高血圧症例の臨床的特徴を後ろ向きに解析した。

【結果】

患者背景は平均年齢 52 ± 14 歳、男/女23/23名であった。スクリーニング検査における平均値は収縮期/拡張期血圧 $144 \pm 19/86 \pm 13$ mmHg, 血漿アルドステロン濃度(PAC) 225 ± 217 pg/mL, PAC/血漿レニン活性比 701 ± 9 , 血清カリウム値 3.9 ± 8.2 mEq/Lであった。CTにて9例に副腎腫瘍を認めた。カプトプリル負荷試験陽性が26例/44例中(59%), 生食負荷試験陽性11例/15例中(73%), フロセミド立位試験陽性が17例/22例(77%)で陽性であった。これらの機能確認検査からPA診断した症例は21例/44例(48%)で、7例/44例(16%)に副腎摘出手術が施行された。PA群と非PA群では収縮期・拡張期血圧に有意差はなかったが、PA群は副腎腫

瘍が多く血清カリウム値が有意に低値であった。

【結論】

スクリーニング陽性患者は高頻度にPAと診断される。高血圧の重症度のみならず血清カリウム値、副腎腫瘍があれば積極的にPAが疑われる。

26. 徳島大学病院における院内発症脳卒中症例の検討

蔭山 彩人, 西 京子(徳島大学病院卒後臨床研修センター)
蔭山 彩人, 兼松 康久, 山口 泉, 木内 智也,
多田 恵曜, 西 京子, 里見淳一郎, 永廣 信治(同脳神経外科)
山本 伸昭(同 神経内科)

【目的】当院は年間入院数約13,000例の大学病院であり、脳卒中センターへの入院は年間約350例である。その中で院内発症脳卒中症例の成因や予後に関して検討した。

【対象および方法】2008年1月～2015年12月までの8年間に徳島大学病院脳卒中センターに入院した患者2662例のうち、院内発症脳卒中症例63例(2.3%)を対象とし、その臨床的特徴を調査した。

【結果】病型分類としては、脳梗塞51例、脳出血4例、くも膜下出血4例、TIA4例であった。rt-PA療法を施行した症例は5例(8%)、血管内治療を施行した症例は8例(14%)であった。紹介元は循環器科13例(約21%)が最も多かった。循環器科疾患内訳としては心不全8例、狭心症3例、心筋梗塞2例であった。悪性腫瘍の治療で入院していた患者は29例(約46%)と半数を占め、内訳は肺癌9例、胃癌5例、卵巣癌2例、大腸癌2例、子宮頸癌2例、その他9例であった。内、Trousseau症候群と考えられた症例が12例(約41%)存在した。退院時死亡率は25%、3ヵ月後mRSが4以上の症例が45%と予後不良であった。【結論】徳島大学病院入院中に発症した脳卒中患者は、循環器疾患で入院中の患者の割合が高く、全身血管病として集学的に管理する必要があった。悪性腫瘍合併例も多く予後も不良であった。また問題点として、院内発症でありながら、診断が遅れrt-PA療法が行えなかった症例が存在することであった。

27. 診断に苦慮した左傍十二指腸ヘルニアの一例

平田圭市郎(徳島県立中央病院医学教育センター)

平田圭市郎, 幸田 朋也, 川下陽一郎, 藤木 和也,
松下 健太, 森 勇人, 松本 大資, 中尾 寿宏,
近清 素也, 大村 健史, 中川 靖士, 井川 浩一,
広瀬 敏幸, 倉立 真志, 八木 淑之 (同 外科)

症例は19歳男性。これまで強い腹痛を繰り返し、他院で亜イレウス入院歴あり。20XX年腹痛を主訴に当院救急外来を受診。小腸炎の診断で一旦帰宅したが症状が増悪し、翌日再診。腹部造影CTで虚血性変化は認めず、下部小腸に壁肥厚と限局性拡張を認めた。亜イレウスの診断で当院消化器内科へ入院となった。保存的加療で軽快傾向にあったが、第7病日嘔吐があり、小腸イレウスが再燃した。造影CT上、下部小腸に壁肥厚と同部位を閉塞機転としたイレウスを認めた。第8病日、イレウスチューブを挿入。第11病日、イレウスチューブ造影を行うが、狭窄部は不明。第12病日、炎症性腸疾患を疑い、経肛門の小腸内視鏡を施行した。バウヒン弁から約20cm程度の回腸に複数の狭窄部があった。小腸狭窄部の生検結果はリンパ球浸潤のみであった。第21病日、当科転科し、治療的診断目的に手術を施行した。術中所見では、Treitz 靱帯左側で左結腸間膜と後腹膜との癒合がなく、約10cm大のヘルニア門を形成し、ほとんどの小腸がヘルニア嚢内に存在し、左傍十二指腸ヘルニアと診断した。回腸末端から10cm口側の回腸に癒着による狭窄を認めた。回腸の癒着を剥離し狭窄を解除し、小腸を還納し、ヘルニア門を縫合閉鎖し手術を終了した。術後良好な経過をたどり、術後7日に退院となった。その後症状の再燃は認めていない。今回、われわれは、診断に苦慮した左傍十二指腸ヘルニアを経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

28. 20年間未治療で気道狭窄をきたした甲状腺未分化癌の1例

花田 健太 (徳島県立中央病院医学教育センター)
花田 健太, 中川 靖士, 松本 大資, 広瀬 敏幸,
藤木 和也, 幸田 朋也, 森 勇人, 松下 健太,
中尾 寿宏, 川下陽一郎, 近清 素也, 大村 健史,
井川 浩一, 倉立 真志, 八木 淑之 (同 外科)

【症例】70歳代, 男性。約20年前から前頸部腫瘍を自覚していた。数カ月前から急速な増大があったが放置していた。20XX年2月某日自宅で倒れているところを発見

され、当院に搬送された。頸部に約15cm大の腫瘍があり皮膚潰瘍を伴っていた。嘔声があり、喘鳴が聴取された。頸胸部CTでは気管を著明に圧排する15cm大の内部不均一な腫瘍があり、胸骨の破壊像や両側肺の多発結節が認められた。胸骨浸潤、多発肺転移、皮膚浸潤および気管狭窄を伴う甲状腺癌の疑いで同日入院した。入院4日目、気道確保の目的で全身麻酔下に気管ステントを留置した。針生検を行ったところ、甲状腺未分化癌と乳頭癌が混在する所見が認められた。甲状腺乳頭癌が長期間の経過で未分化転化をきたしたと考えられた。腫瘍は気管、右内頸静脈、胸骨に浸潤しており手術不能であった。レンバチニブを投与したところ、腫瘍の肉眼的な縮小が認められたが、DICを合併し入院後48日目に死亡した。【まとめ】甲状腺未分化癌は極めて生物学的悪性度が高く、予後不良な疾患である。甲状腺分化癌の経過観察中に未分化転化をきたすことが知られており、本症例の経過や組織検査結果からも乳頭癌の未分化転化が疑われた。気道狭窄に対して気管ステントが有効であった。近年に甲状腺癌に適応となった分子標的薬レンバチニブは未分化癌にも有効であるとされる。文献的考察を加えて報告する。

29. 術前に低血糖発作をきたした Insulin-like growth factor 2 産生 solitary fibrous tumor の1切除例

板東悠太郎 (徳島市民病院臨床研修センター)

荒川 悠佑, 住友 弘幸, 青山万里子, 浅野間理仁,
四方 祐子, 金本 真美, 小笠原 卓, 黒田 武志,
三好 孝典, 日野 直樹, 三宅 秀則, 山崎 眞一,
惣中 康秀 (同 外科)
堀口 英久 (同 臨床検査科・病理診断科)
井野口 卓 (同 内科)

インスリン様成長因子 (insulin-like growth factor: IGF)-II はインスリンと類似した構造を持ち、大分子量 IGF-II は腫瘍による低血糖の原因の一つと考えられている。今回われわれは腹腔内悪性限局性線維性腫瘍 (Solitary fibrous tumor: SFT) の術前に低血糖発作を生じ、術前の血中に大分子量 IGF-II を認め、手術による腫瘍切除で改善した1例を経験した。症例は80歳代男性、腰痛及び嘔気のため当院へ紹介となった。CTで肝右葉を圧排するような最大径16cmの巨大な腫瘍を認めた。腫瘍内部は不均一に造影され、境界は比較的明瞭であっ

た。浸潤傾向は乏しいが、大きさからは悪性が否定できず、外科手術を予定していた。手術待機中に意識レベル低下あり、救急搬送された。血糖値24mg/dlと著明な低血糖を認め、直ちにブドウ糖投与したところ意識状態は速やかに改善した。内分泌学的検査からはIGF産生の腫瘍が疑われ、開腹手術により腫瘍摘出が行われた。腫瘍は被膜に覆われ、内部には充実性部分と嚢胞性部分が混在していた。組織学的にはStat6陽性の紡錘形細胞が高密度で充実性に増殖しており、核分裂像が10/10強視野以上認められた。IGF-IIは多数の腫瘍細胞で陽性を示していたこと、術前に採取した血液より大分子量IGF-IIが検出され術後には著減し正常化していたことから、大分子量IGF-II産生SFTと診断された。臨床的にも術後、低血糖症状は認められなくなった。

30. 術後直腸膀胱窩膿瘍に対して経皮経膀胱膿瘍穿刺吸引を行った一例

福原 史拓（徳島県立中央病院医学教育センター）
 福原 史拓，中尾 寿宏，井川 浩一，藤木 和也，
 松下 健太，森 勇人，幸田 朋也，松本 大資，
 近清 素也，川下陽一郎，大村 健史，中川 靖士，
 広瀬 敏幸，倉立 真志，八木 淑之（同 外科）

症例は60歳代男性。持続する発熱と食欲不振を主訴に近医から紹介され当院を受診した。CTで左上腹部に遊離ガスを伴う膿瘍を認め、結腸穿孔を疑い左半結腸切除、横行結腸人工肛門造設、腹腔洗浄ドレナージ術を施行した。切除した結腸を検索したが穿孔部位は不明で、術後ドレーン排液のアミラーゼが高値であったことから、腓液瘻が膿瘍の原因と考えられた。腓液瘻による膿瘍のドレナージ加療後に一時退院し、約半年後人工肛門閉鎖術を施行した。術後第5病日に発熱と創感染を認め、CTでは直腸膀胱窩膿瘍が疑われた。抗生剤投与で改善は見られず、CTガイド下穿刺を考慮したが穿刺ルートを確認できないため、経皮経膀胱膿瘍穿刺吸引(percutaneous transvesical abscess aspiration:PTAA)を行った。尿道バルーンを留置し、膀胱に生食300mlを注入し充滿させた後、エコーガイド下に膿瘍腔を確認し、22G針を用いて膀胱を貫き背側の膿瘍腔に先端を留置し赤白色膿を10ml吸引した。造影して膿瘍腔が限局していることを確認した後さらに生食10mlずつで洗浄を繰り返し、洗浄排液がclearになったところで穿刺針を抜去した。尿

道バルーンからの排液に出血は見られなかった。PTAA後第8病日のCTで膿瘍の縮小を認めた。微熱が継続していたが、抗生剤の投与を継続して改善し、PTAA後第26病日に退院となった。その後症状の再燃は認めていない。経皮経膀胱膿瘍穿刺吸引は報告例が少なく、若干の文献的考察を加えて報告する。

31. 発熱と下肢対麻痺で発症した血管内大細胞型B細胞性リンパ腫の2例

岡本 恵暢（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
 中村 信元，上村 宗範，住谷 龍平，高橋真美子，
 藤井 志朗，賀川久美子，安倍 正博（同 院血液内科）
 三木 浩和（同 輸血・細胞治療部）

〔症例1〕55歳女性。X年7月に両下肢痛が出現し、近医で鎮痛薬投与や神経ブロックなどを行われたが改善しなかった。10月より高熱も出現し、当院に紹介入院。急速に膀胱直腸障害、両下肢対麻痺に進行した。WBC 7700/ μ l, Hb 7.9g/dl, Plt 8.9万/ μ l, LDH 376U/l, CRP 21mg/dl, sIL-2R 18600U/mlで全身CTはリンパ節腫脹なく、MRIではTh12付近に造影で高信号あり。ステロイドパルス療法は無効で、ランダム皮膚生検で真皮内の血管にCD20陽性異型リンパ球の充満をみとめ、骨髓浸潤もあり血管内大細胞型B細胞性リンパ腫(IVLBCL)と診断した。髄注や大量MTX, R-CHOP療法を合計8コース行い救命できたが、下肢の症状は十分には回復せず、身体障害2級。

〔症例2〕77歳女性。気管支喘息と間質性肺炎(IP)の既往あり。Y年3月に高熱と乾性咳嗽あり抗菌薬で改善せずIPの増悪としてステロイドを開始された。5月に急速に膀胱直腸障害、両下肢対麻痺をきたした。WBC 5800/ μ l, Hb 9.1g/dl, Plt 10.7万/ μ l, LDH 1085U/l, CRP 6.89mg/dl, sIL-2R 3910U/mlでCTでは縦隔にリンパ節腫脹あり。MRIではFLAIRで脊髄内、特に馬尾に広範な異常信号あり。ステロイドパルス療法は無効で、ランダム皮膚生検でIVLBCLと診断した。髄注+R-CHOP療法を開始して救命できたが下肢対麻痺症状はほとんど回復せず。

〔考察・結論〕IVLBCLでは下肢対麻痺を合併すれば機能的予後はきわめて不良である。発熱や高LDH血症からIVLBCLの可能性を想起し、早期診断を目指すべき

である。

32. 腹腔内リンパ節転移を認めた非小細胞肺癌の2例

松本 穰 (徳島県鳴門病院初期臨床研修)

松本 穰, 湯浅 志乃, 丸橋 朋子, 宮城 愛,
早瀬 修, 宮城 順子, 日浅由紀子, 中野 綾子,
長樂 雅仁, 長谷加容子, 藤中 雄一, 山村篤史郎,
棚橋 俊仁, 堀内 宣昭, 武市 俊彰, 藤本 浩史,
増田 和彦 (同 内科)

四宮 禎雄 (同 病理)

湯浅 志乃 (徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療
医学分野)

【症例1】54歳男性。全身CTで左肺腫瘍, 左胸水, 縦隔から腹腔内リンパ節腫大, 腹膜播種を認めた。肺生検で肺大細胞神経内分泌癌(LCNEC, T3N3M1b stageIV)と診断。転移性脳腫瘍に対し放射線療法を施行。その後, carboplatin + etoposide 療法を施行。2コース目投与中に腹腔内転移による腸閉塞を発症し胃管を留置した。化学療法で腫瘍縮小を認めた。【症例2】77歳男性。CTで左下葉肺門部に50mm大の不整形の腫瘤陰影を認め, PETでSUVmax13.9のFDG集積を示した。また, 臍頭部腹側に1cm大のリンパ節腫大を認めSUVmax8.7のFDG集積を認めたが, cT2N1M0, stageIIBと診断。weekly paclitaxel+carboplatin 療法を施行したが腎機能の悪化を認め化学療法を中断。胸腔鏡下左下葉切除および縦隔リンパ節郭清を施行。病理診断は低分化腺癌で, #8にリンパ節転移を認めた。pT2bN2M0, stageIIIA。術後1年半臍頭部リンパ節腫大が100×50mm増大し経過観察中である。【考察】原発性肺癌の腹腔内リンパ節への転移経路としては縦隔から後腹膜や腸間膜への経路, 肺靱帯からの経路などが考えられる。組織型別では大細胞癌, 腺癌, 扁平上皮癌, 小細胞癌の順で転移頻度が多く, 分化度の低いものほど転移率が高い。今回の症例はLCNECと低分化腺癌であった。【結語】腹腔内リンパ節転移をきたしたまれな非小細胞肺癌を2例経験したので報告する。

33. 日和見感染を合併したACTH依存性Cushing症候群の1例

遠藤ふうり, 倉橋 清衛, 森本 佳奈, 近藤 剛史,
吉田守美子, 遠藤 逸朗, 栗飯原賢一, 黒田 暁生,
明比 祐子, 船木 真理, 松久 宗英, 福本 誠二(徳
島大学病院内分泌代謝内科)

遠藤ふうり (同 卒後臨床研修センター)

安倍 正博 (徳島大学大学院医歯薬研究部血液・内分
泌代謝内科学)

【症例】77歳女性【既往歴】高血圧, 浮腫【現病歴】急激な血圧上昇と浮腫が出現し総合病院内科を受診した。ACTH, 血清コルチゾール(F)が高値でACTH依存性Cushing症候群が疑われ, 当科に紹介され入院した。

【現症】身長155cm, 体重60.7kg, BMI25.3, 腹囲91.5cm, 血圧121/70mmHg(降圧薬内服下), 脈拍81bpm, 満月様顔貌あり, 下腿浮腫あり, 近位筋筋力低下あり【検査所見】白血球7400/ μ l(好中球95.0%, 好酸球0.0%), CRP0.1mg/dl, K2.8mEq/l, 空腹時血糖297mg/dl, HbA1c9.9%, 尿中F排泄量641 μ g/日[ACTH・F日内変動検査]7時ACTH190.4pg/ml, 血清F41.5 μ g/dl, 23時ACTH120.3pg/ml, 血清F33.2 μ g/dl[1mg, 8mgデキササメサゾン抑制試験]両者とも血清F抑制なし[DDAVP負荷試験]無反応[CRH負荷試験]無反応[下垂体造影MRI]下垂体左側に3mm大の造影欠損部位あり[造影CT]両側副腎腫大あり【経過】高F血症を早急に是正する必要があると判断し抗副腎薬であるメチラポンを開始したが, 病原体や感染臓器の明らかでない β -Dグルカンの上昇や口腔内常在菌であるCorynebacterium propinquumが起炎菌と考えられる細菌性肺炎を発症し, 抗真菌薬や抗菌薬投与による治療を必要とした。治療介入後, F値の低下と全身状態の改善が得られ, 内分泌学的検査の結果から異所性ACTH症候群を念頭に海綿静脈洞サンプリングによる局在診断およびその他の画像検査による全身検索を行う予定である。【考察】高度の高F血症により日和見感染症をきたしたと考えられた。感染症はCushing症候群急性期の重要な予後規定因子であり, 抗副腎薬の投与による高F血症の是正を行うとともに, 病原体に対する速やかな治療開始が重要と考えられた。

四国医学雑誌総目次

第72巻 1号～6号（平成28年）

SHIKOKU ACTA MEDICA CONTENTS

Vol. 72 No. 1～No. 6 (2016)

72巻1, 2号

目次

特集：おなかの病気 —最新の診断と治療—

巻頭言	高山哲治 赤池雅史 ...	1
食道・胃内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) の現状と展望	小野裕之 ...	3
大腸がんの最新の診断・治療	宮本弘志 ...	5
直接作用型抗ウイルス薬 (DAAs) による C 型慢性肝疾患診療	田守昭博 ...	9
膵がんについて —診断と治療のトピックス—	木村哲夫, 高山哲治 ...	13

総説：教授就任記念講演

肥満・糖尿病克服を目的とした脂肪細胞研究の実践と栄養学研究への展開	阪上浩他 ...	19
サイエンスを基盤とする臨床薬剤業務の実践	石澤啓介 ...	25

原著：第35回徳島医学会賞受賞論文

2 型糖尿病患者における血糖指標と減塩がもたらす血圧低下との連関	森本佳奈他 ...	31
---	-----------	----

症例報告：

胸腺非定型的カルチノイドの 1 切除例	松本大資他 ...	37
小学校高学年児童の睡眠・覚醒リズムと自律神経活動の関係 — 6 事例の報告—	杉本博子他 ...	43

齋藤史郎先生を偲んで	松本俊夫 ...	53
------------------	----------	----

学会記事：

第36回徳島医学会賞受賞者紹介	岸誠司 蟻井岐美 ...	55
第15回若手奨励賞受賞者紹介	布村俊幸 中島大生 ...	56
第252回徳島医学会学術集会 (平成27年度冬期)		59

投稿規定

Vol. 72, No. 1, 2

Contents

Special Issue : Advancement of Diagnosis and Therapeutics in Gastroenterology

T. Takayama and M. Akaike : Preface to the Special Issue	1
H. Ono : Current status and future perspectives of endoscopic submucosal dissection for esophageal and gastric early cancer	3
H. Miyamoto : Progress of diagnosis and treatment for colorectal cancer	5
A. Tamori : Antiviral therapy for chronic hepatitis C by means of direct acting anti-viral drugs	9
T. Kimura and T. Takayama : Diagnostic and therapeutic approach to pancreatic cancer	13

Reviews :

H. Sakaue, et al. : The research of adipocyte biology for the survive from obesity and diabetes and its development into nutritional intervention	19
K. Ishizawa : Science-based practice of clinical pharmacy services	25

Original :

K. Morimoto, et al. : Correlation between glycemic index and sodium restriction-induced blood pressure reduction in hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus	31
--	----

Case reports :

D. Matsumoto, et al. : A resected case of atypical thymic carcinoid	37
H. Sugimoto, et al. : Relationship between sleep-wake rhythms and autonomic nerve activities of elementary school children through Actigraphy	43

72巻3, 4号

目次

総説：教授就任記念講演

保健師の実践能力と能力獲得の方策 ……………岩本里織 …… 81

学校保健における保健教育と一次予防 ……………奥田紀久子 …… 89

総説：第36回徳島医学会賞受賞論文

新規細胞エネルギー代謝スクリーニングに基づいた急性腎障害予防薬/
治療薬の探索と開発 ……………岸誠司, 土井俊夫 …… 95

原著：

胃食道逆流症に対する腹腔鏡下 Nissen 噴門形成術における食道
直接固定の重要性に関する検討 ……………森大樹他 …… 101

原著：第15回若手奨励賞受賞論文

徳島大学病院脳卒中センターに搬送された rt-PA 静注療法の
“Drip and Ship” 症例における検討……………布村俊幸他 …… 107

症例報告：

膵内副脾に発生した epidermoid cyst を伴う直腸癌に対し腹腔鏡下超低位
前方切除と助手補助腹腔鏡下尾側膵切除を一次的に施行した1例
……………大畠将義他 …… 113

膵尾部癌の像を示した膵内副脾の1例 ……………松下健太他 …… 119

肺アスペルギローマ術後肺癆に対して Push&Slide 法とロープウェイ法
を応用した EWS による気管支充填術が有用であった1例 ……………澤田徹他 …… 125

von Recklinghausen 病に合併した神経鞘腫内に形成された仮性動脈瘤からの
出血が原因と考えられた血胸の1例 ……………谷口春樹他 …… 131

有癭性膿胸に対して EWS を用いた気管支充填術と瘻孔内フィブリン糊
注入の併用が有効であった1例 ……………澤田徹他 …… 137

資料：第36回徳島医学会賞受賞論文

「あんしんカード」を用いたがん患者の救急医療体制の構築と病病・
病診連携の試み ……………蟻井岐美他 …… 143

投稿規定

Vol. 72, No. 3, 4

Contents

Reviews :

S. Iwamoto : Investigation on methods for public health nurses to acquire competence	81
K. Okuda : Health Education and Primary Prevention in School Health Programs	89
S. Kishi and T. Dai : Nutrient-sensitized screening for new drug development against Ischemic Kidney Injury.....	95

Originals :

H. Mori, et al. : A study on the importance of the direct suture between the esophagus and diaphragmatic crus in laparoscopic Nissen fundoplication for gastro-esophageal reflux disease	101
T. Nunomura, et al. : “Drip and Ship” Cases of Intravenous rt-PA Therapy Transported to Stroke Care Unit.....	107

Case reports :

M. Obatake, et al. : Laparoscopic super low anterior resection and hand-assisted laparoscopic distal pancreatectomy for rectal cancer with epidermoid cyst derived from an intrapancreatic accessory spleen at the same time : a case report	113
K. Matsushita, et al. : An intrapancreatic accessory spleen mimicked pancreatic tail carcinoma.....	119
T. Sawada, et al. : A case of postoperative pulmonary fistula after surgery for aspergilloma successfully treated with EWS embolization with an application of Push & Slide method and the Ropeway method	125
H. Taniguchi, et al. : Hemothorax due to pseudoaneurysm in schwannoma with von Recklinghausen disease	131
T. Sawada, et al. : A case of empyema with a bronchial fistula successfully treated with EWS embolization and intrapleural administration of fibrin glue	137

Material :

K. Arii, et al. : Establishment of an emergency medical system and the cooperation of Tokushima Municipal Hospital with other hospitals and clinics in medical care with Oncologic Emergency Medical (OCM) card.....	143
--	-----

72巻5, 6号

目次

特集：地域で守る地域医療－地域の取り組みと支援体制－

巻頭言	鶴尾 吉宏	谷 憲治	… 149
徳島大学における地域医療に貢献する医師の育成	谷 憲治		… 151
地域医療を守るために住民ができること	石本 知恵子		… 155
木屋平における地域ぐるみの取り組み～薬局の地域医療への関与～	瀬川 正昭		… 159

総説：教授就任記念講演

The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing : Guiding Nursing and Health Care	Rozzano C. Locsin		… 163
慢性腎臓病におけるリン代謝異常と食事管理	竹谷 豊	他	… 171
形成外科組織移植術の過去・現在・未来	橋本 一郎		… 177

原著：第37回徳島医学会賞受賞論文

徳島市医師会が運営する徳島市地域包括支援センターの取り組み	岡部 達彦	他	… 183
第16回若手奨励賞受賞論文 徳島大学病院脳卒中センターにおける院内発症脳卒中の検討	蔭山 彩人	他	… 195

症例報告：

転移巣でホルモン受容体の変異を認めた乳癌の1例	開野 友佳理	他	… 199
食道癌手術中に心室細動を生じ、救命しえた一例	井上 聖也	他	… 205

症例報告：第16回若手奨励賞受賞論文

化膿性脊椎炎に対する鏡視下椎間板ヘルニア摘出術（PED）の術後成績	中島 大生	他	… 213
--	-------	---	-------

学会記事：

第37回徳島医学会賞受賞者紹介	高須 千絵	岡部 達彦	… 217
第16回若手奨励賞受賞者紹介	蔭山 彩人	村上 貴寛	… 218
第253回徳島医学会学術集会（平成28年度夏期）			220

総目次（平成28年）

投稿規定

Vol. 72, No. 5, 6

Contents

Special Issue : Community medicine protected in the area -Activities by the area and support system-

Y. Tsuruo and K. Tani : Preface to the Special Issue	149
K. Tani : Training of the doctors who contribute to community medicine in Tokushima University	151
C. Ishimoto : The role of residents to defend community medicine	155
M. Segawa : Effort of the whole region in Koyadaira ~ Approach of community medicine by the pharmacy ~	159

Reviews :

R. C. Locsin : The Theory of Technological Competency as Caring in Nursing : Guiding Nursing and Health Care	163
Y. Taketani, et al. : Disorder of phosphorus metabolism and dietary management in chronic kidney disease	171
I. Hashimoto : Development of tissue transplantation in plastic surgery	177

Originals :

T. Okabe, et al. : Efforts of the Tokushima City Integrated Community Care Support Center that has been operated by the Tokushima City Medical Association	183
A. Kageyama, et al. : In-hospital ischemic stroke at Tokushima University Hospital	195

Case reports :

Y. Harino, et al. : A case of breast cancer with conversion of estrogen and progesterone receptor expression in metastatic lesion	199
S. Inoue, et al. : A case of ventricular fibrillation that occurred during esophagectomy ...	205
D. Nakajima, et al. : Clinical outcome of percutaneous endoscopic lumbar surgery for pyogenic spondylitis	213

四国医学雑誌投稿規定

(2016年3月改訂)

本誌では、医学研究および医療に従事する医師および研究者からの原稿を広く募集いたします。
但し、コメディカルの方は医師、もしくは教官の指導が必要です。
投稿論文は専門家が査読し、その論文の採否は査読者の意見を参考にして編集委員会が決定します。原稿の種類としては以下のものを受け付けています。

1. 原著, 症例報告
2. 総説
3. 資料, その他

原稿の送付先

〒770-8503 徳島市蔵本町3丁目18-15
徳島大学医学部内
四国医学雑誌編集部
(電話) 088-633-7104 ; (FAX) 088-633-7115
e-mail : medical.journal.office@tokushima-u.ac.jp

原稿記載の順序

- ・第1ページ目は表紙とし、原著、症例報告、総説、資料、その他の別を明記し、表題、著者全員の氏名とその所属、主任又は指導者氏名、ランニングタイトル(30字以内)、連絡責任者の住所、氏名、電話、FAX、必要別刷部数を記載してください。
- ・第2ページ目以降は、以下の順に配列してください。
 1. 本文(400字以内の要旨、緒言、方法、結果、考察、謝辞等、文献)
 2. 最終ページには英文で、表題、著者全員の氏名とその所属、主任又は指導者氏名、要旨(300語以内)、キーワード(5個以内)を記載してください。
- ・表紙を第1ページとして、最終ページまでに通し番号を記入してください。
- ・表(説明文を含む)、図、図の説明は別々に添付してください。

原稿作成上の注意

- ・原稿は原則として2部作成し、次ページの投稿要領に従ってCDもしくはUSBメモリーのいずれか1つも付けてください。
- ・図(写真)作成時は、プライバシー保護のため、図(写真)等に氏名などの漏洩がないようにしてください。
- ・図(写真)はすぐ製版に移せるよう丁寧に白紙または青色方眼紙にトレースするか、写真版としてください。またはプリンター印刷でもかまいません。
- ・文献の記載は引用順とし、末尾に一括して通し番号を付けてください。
- ・文献番号[1), 1, 2), 1-3) …]を上付き・肩付とし、本文中に番号で記載してください。
- ・著者が5名以上のときは、4名を記載し、残りを[他(et al.)]としてください。

《文献記載例》

1. 栗山勇, 幸地佑: 特発性尿崩症の3例. 四国医誌, 52: 323-329, 1996
 2. Watanabe, T., Taguchi, Y., Shiosaka, S., Tanaka, J., et al. : Regulation of food intake and obesity. Science, 156: 328-337, 1984
- 著者多数

3. 加藤延幸, 新野徳, 松岡一元, 黒田昭 他: 大腿骨骨折の統計的観察並びに遠隔成績について. 四国医誌, 46: 330-343, 1980
- 単行本 (一部) 4. 佐竹一夫: クロマトグラフィー. 化学実験操作法 (緒方章, 野崎泰彦 編), 続 1, 6 版, 南江堂, 東京, 1975, pp. 123-214
- 単行本 (一部) 5. Sadron, C.L.: Deoxyribonucleic acids as macromolecules. *In: The Nucleic Acids* (Chargaff, E. and Davison, J.N., eds.), vol. 3, Academic Press, N.Y., 1990, pp. 1-37
- 訳 文 引 用 6. Drinker, C.K., Yoffey, J.M.: *Lymphatics, Lymph and Lymphoid Tissue*, Harvard Univ. Press, Cambridge Mass, 1971; 西丸和義, 入沢宏 (訳): リンパ・リンパ液・リンパ組織, 医学書院, 東京, 1982, pp. 190-209

掲 載 料

- ・ 1 ページ, 1,000円+税とします。
- ・ カラー印刷等, 特殊なものは, 実費が必要です。

メディアでの投稿要領

1) 使用ソフトについて

1. Mac, Windows とも基本的には, MS ワードを使用してください。
 - ・ その他のソフトを使用する場合はテキスト形式で保存してください。

2) 保存形式について

1. ファイル名は, 入力する方の名前 (ファイルが幾つかある場合はファイル番号をハイフンの後にいれてください) にして保存してください。

(例) 四国一郎 — 1
 名前 ファイル番号

2. 保存は Mac, Windows とも CD, もしくは USB メモリーにしてください。

3) 入力方法について

1. 文字は, 節や段落などの改行部分のみにリターンを使用し, その他は, 続けて入力するようにしてください。
2. 英語, 数字は半角で入力してください。
3. 日本文に英文が混ざる場合には, 半角分のスペースを開けないでください。
4. 表と図の説明は, ファイルの最後にまとめて入力してください。

4) 入力内容の出力について

1. 必ず, 完全な形の本文を A4 版でプリントアウトして, 添付してください。
2. 図表が入る部分は, どの図表が入るかを, プリントアウトした本文中に青色で指定してください。

四国医学雑誌

編集委員長： 大 森 哲 郎

編集委員： 有 澤 孝 吉
勢 井 宏 義
橋 本 一 郎
森 俊 明

宇都宮 正 登
阪 上 浩
森 健 治

発行元： 徳島大学医学部内 徳島医学会

SHIKOKU ACTA MEDICA

Editorial Board

Editor-in-Chief : Tetsuro Ohmori

Editors : Kokichi ARISAWA Masato UTSUNOMIYA
 Hiroyoshi SEI Hiroshi SAKAUE
 Ichiro HASHIMOTO Kenji MORI
 Toshiaki MORI

*Published by Tokushima Medical Association
in Faculty of Medicine Tokushima University,
3 Kuramoto-cho, Tokushima 770-8503, Japan
Tel : 088-633-7104 Fax : 088-633-7115
e-mail : medical.journal.office@tokushima-u.ac.jp*

複写される方へ

本会は本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル 3F

FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、学術著作権協会では扱っていませんので、直接、四国医学雑誌編集部へご連絡下さい。（TEL：088-633-7104）

また、海外において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations (RROs) to which the copyright holder has assigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction.

Obtaining permission to quote, reproduce ; translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

Users in countries and regions where there is a local RRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail: info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619

四国医学雑誌 第72巻 第5, 6号

年間購読料 3,000円（郵送料共）

平成28年12月20日 印刷

平成28年12月25日 発行

発行者：苛原 稔

編集責任者：大森 哲郎

発行所：徳島医学会

お問い合わせ：四国医学雑誌編集部

〒770 - 8503 徳島市蔵本町3丁目18 - 15 徳島大学医学部

電話：088 - 633 - 7104 FAX：088 - 633 - 7115

振込銀行：四国銀行徳島西支店

口座番号：普通預金 44467 四国医学雑誌編集部
代表者 大森哲郎

印刷所：教育出版センター