

CODEN : SKIZAB

ISSN 0037-3699

四国医学雑誌

第71巻 第1,2号 (平成27年4月25日)

SHIKOKU ACTA MEDICA

Vol. 71, No. 1,2 (April 25, 2015)

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来



徳島医学会

Tokushima Medical Association
Tokushima, Japan

71巻1, 2号 目次

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

巻頭言	勢井宏義	原田雅史	...	1
大学病院の役割	安井夏生	...	2	
断らない医療を目指すための人材育成	日浅芳一	...	3	
三好病院の目指す医療と人材育成	住友正幸	...	4	
当院における臨床研修	永井雅巳	...	5	
徳島市民病院の現状と今後	惣中康秀	...	6	
徳島県の医療と教育－徳島県鳴門病院の考え－	荒瀬誠治	...	7	
地域包括ケアシステムにおける医師会の役割	川島周	...	8	

総説：教授就任記念講演

スポーツ選手の腰痛と低侵襲手術 ～謎の腰痛を解き明かす～	西良浩一	...	9
実地臨床における栄養管理・栄養療法の重要性	濱田康弘	...	17

原著：

四国地方における精神科病院の新卒看護師採用に関する実態	片岡睦子他	...	23
-----------------------------------	-------	-----	----

症例報告：

Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin (HXP) 療法による2次治療が 有効であった進行胃癌の1例	湯浅康弘他	...	29
--	-------	-----	----

学会記事：

第34回徳島医学会賞受賞者紹介	泉泰輔	小幡史明	...	35
第13回若手奨励賞受賞者紹介	森本潤	大楠祐一郎	...	37
第250回徳島医学会学術集会（平成26年度冬期）	38

投稿規定

Vol. 71, No. 1, 2

Contents

Special Issue : Medical Care and Education in Tokushima : Their Present and Future

H. Sei and M. Harada : Preface to the Special Issue	1
N. Yasui : The role of the University Hospital	2
Y. Hiasa : Human resource development for the aim of medical care that does not otherwise specified	3
M. Sumitomo : Medical and human resource development, which aims of Miyoshi Hospital ...	4
M. Nagai : Clinical training in our hospital	5
Y. Sonaka : Present and Future of Tokushima City Hospital	6
S. Arase : Medical care and education in Tokushima -thinking of Tokushima Prefecture Naruto Hospital-	7
S. Kawashima : The role of Tokushima Medical Association in the region comprehensive care system	8

Reviews :

K. Sairyo : Sports Related Lumbar Spine Disorders and Minimally Invasive Endoscopic Surgery	9
Y. Hamada : The Importance of Nutritional Management and Nutrition Therapy	17

Original :

M. Kataoka, et al. : Employment of Newly Graduated Nurses by Psychiatric Hospitals in Shikoku region	23
---	----

Case report :

Y. Yuasa, et al. : A case of the advanced gastric cancer of which second line chemotherapy using Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin therapy was effective	29
--	----

特集 徳島県の医療と教育：その現在と未来

【巻頭言】

勢井宏義 (徳島大学大学院医歯薬学研究部統合生理学分野)
原田雅史 (徳島大学大学院医歯薬学研究部放射線科学分野)

平成27年3月、いわゆる「地域枠」の第1期生が卒業した。今回卒業した地域枠は5名であり、平成21年度の「経済財政改革の基本方針2008年」に基づいて増やした入学定員分である。徳島大学医学部医学科の入学定員は、平成21年度以降「緊急医師確保対策」、「経済財政改革の基本方針2008」および「経済財政改革の基本方針2009」により、合計17名増員され112名となり、さらに「新成長戦略(平成22年6月18日閣議決定)」を踏まえ、平成23年度に2名増員し114名になった。現在、全国医学部の入学総定員は過去最大である。徳島大学医学部医学科に地域枠として入学する学生は推薦入試で選ばれた17名であり、そのうち、徳島県から奨学金をもらう特別地域枠は12名である。28年からは、毎年この12名の特別地域枠が卒業していくことになる。この奨学金の財源は、22年度からスタートした地域医療再生基金によるところが大きい。

県から奨学金を受けた学生は、卒業後、県内の公的医療機関等で奨学金貸与期間の2分の3に相当する期間、医師の業務に従事することになる。その医療機関とは、徳島大学病院をはじめ、県立中央病院、徳島市民病院、徳島赤十字病院、徳島県鳴門病院、麻植協同病院、阿南医師会中央病院、阿南共栄病院、阿波病院、県立海部病院、県立三好病院、つるぎ町立半田病院である。しかし、この義務年限期間は、初期研修や専門医研修など、医師

として成長する大切な時期でもあり、地域枠が将来の徳島県の医療を担うことを考えると、県内医療機関における教育体制はきわめて重要な意味を持つてくる。

そのような背景から、本集会在250回という節目の回であることも合わせて記念し、今回の公開シンポジウムは、「徳島県の医療と教育：その現在と未来」と題して、地域枠の医師が勤務することになる病院の中から7名の院長と、加えて県医師会長に集まっていた。発表順で、安井夏生徳島大学病院長、日浅芳一徳島赤十字病院長、住友正幸徳島県立三好病院長、永井雅巳徳島県立中央病院長、惣中康秀徳島市民病院長、荒瀬誠治徳島県鳴門病院長、川島周徳島県医師会会長である。人口の減少、高齢化、医師の偏在など、今後、徳島県の医療、そして初期研修を含めた医学教育はどうあるべきなのか、各院長からは、とても熱のこもった強いメッセージが続いた。地域枠に限らず、次世代の若手を徳島に定着させ、優れた医師に育てたいという想いは、シンポジスト全員が共有するものであった。本誌特集には、その抄録を掲載する。

徳島の医療のこれからは、決して暗い課題ばかりではないと確信できるシンポジウムだった。今後、徳島医学会が大学病院と県内各病院との連携の場として役立てられることを期待している。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

大学病院の役割

安井 夏生

徳島大学病院病院長

少子高齢化が進む中で医療費が国民の負担となっている。人口が減っても高齢者が増えれば医療費は減らないためだ。また同じ地域内の中核病院がこぞって急性期医療をめざせば、設備や人員の重複投資がおり、結果的にその地域の医療費の高騰を招くことになる。「うちの病院」が「生き残りをかけて」「競争して勝つ」時代ではない。徳島県において本当に必要な急性期病床は何床であるのか、われわれ自身が冷静に見極める必要がある。病院の役割・機能を自分たちで見直し、病院間の連携、協力、場合によっては縮小や統廃合も視野に入れた対応を考えていかなければならない。大学病院として例外ではない。

徳島大学病院は県下唯一の特定機能病院として ①高度医療の実践、②医療人の養成、③新しい高度医療の開発、を担う責務がある。その中で ①高度医療の実践は大学病院以外でもある程度可能な時代となった。また ②医療人の養成も卒後臨床教育などは大学病院よりも臨床研修病院のほうが適切な場合もある。これからは学部学生の教育にも関連病院の参画を得ないとできない方向にある。

最近、世界医学教育連盟（WFME）や日本医学教育

認証評議会（JACME）の指導のもとに医学部学生の教育カリキュラムの見直しが行われている。学生時代に72週間以上の臨床実習を受けていないと米国国家試験（ECFMG）の受験資格を認めないというのである。徳島大学病院では2023年までに臨床実習を72週間に増やす計画をたてているが、大学病院だけで全ての実習カリキュラムを負担するのはスケジュール的に無理がある。学外実習という形で学生を受け入れ、医学部教育に参加していただける関連病院群を募る必要がある。

米国では大学病院が関連病院と連携・協力して診療、教育、研究にあたるシステムが確立している。本邦でも岡山県では岡山大学が中心となり、「岡山大学メディカルセンター構想」を打ち立てたところである。経営母体の異なる5つの病院（岡山市民病院、岡山労災病院、岡山赤十字病院、岡山済生会総合病院、国立病院機構岡山医療センター）が岡山大学病院と「非営利ホールディングカンパニー型法人」を形成し、ヒト、モノ、カネを効率よく一体運用するという構想である。人口75万人の徳島県で医療費を抑え、県民に良質の医療を提供しつつ次世代を支える医療者を養成するには、大学病院と中核病院の連携・協力体制づくりが必須である。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

断らない医療を目指すための人材育成

日 浅 芳 一

徳島赤十字病院院長

徳島赤十字病院の病院理念は「私たちは断らない医療を実践し、みなさまの健康と尊厳をお守りします」である。「断らない医療」は特に救急部門で要求される。当院では、夜間・休日は医師8名、看護師4名、事務職員4名、薬剤師、検査技師、放射線技師各1名の計19名がチームを作り診療を行っている。「断らない医療」を確実に実践するためにはシステムの整備とそれを担う人材の確保が必要不可欠である。

現在、当院には138名の常勤医が勤務している。そのうち、65名が卒後10年未満の若い医師である。このような若い医師を存在が初めて救急現場での「断らない医療」が実践可能となる。当院では2004年4月新医師臨床研修制度開始とともに毎年10～12名の研修医を確保してきた。2年間の研修期間の間に、赤十字の基本理念である人道・博愛の精神に通じる「断らない医療」の実践を救急現場で習得させた。研修項目の中で夜間・休日の救急を内科や外科の研修と同様に一つの重要な必修科目と位置づけた。1年目の前半は救急の基本を看護師等からも学び、後半は主として内科疾患の救急患者、2年目の前半は外科の救急、後半は特殊な救急と段階的に研修できるプログラムを作成した。この期間になるべく多

くの救急患者を経験することにより、救急患者を診ることに対する心理的な抵抗感も軽減できたと考えている。

また、当院は2002年4月に全国に先駆けて新人看護師の臨床研修制度を導入した。1年間の研修期間中に各病棟、救命センター、手術室、ICU等を1～3ヵ月の間隔でローテーションする。これにより個別性を重視した看護過程が理解でき、1：1の指導ナースが付くことで看護実践能力の向上が図れ、自分の適性も確認できている。多くの困難と障壁を乗り越え、今や全国的な教育モデルとして確立された。現在までに249名の看護師がこの制度を終了し、9割以上が当院で引き続き看護職で働いている。

薬剤師の臨床研修制度も2012年4月から発足した。検査技師や放射線技師等のメディカル・スタッフも各種専門技師、認定技師の取得拡大に経費や勤務面で最大の援助を行っている。

当院で育ち、当院の病院文化を持つ医師や看護師達が人的中堅層を構成するようになった。彼らがまた次の世代を教育し、病院の理念である「断らない医療」を実践する担い手を作る体制ができてきている。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

三好病院の目指す医療と人材育成

住友正幸

徳島県立三好病院院長

徳島県西部圏域における医療の最大の問題は人的不足と言われる。公的病院は3施設、診療所は6施設で、旧郡内での支援システムはあるが、十分とは言えない。山間部の診療所は自治医大学卒業生により、どうにか診療が継続されている現状である。

平成20年度に徳島県立三好病院、つるぎ町立半田病院、三好市立三野病院の間で、「徳島県西部医療圏における適正な医療を確保するための協定書」が締結され、医療の相互応援を行うと共に、「徳島県にし阿波3病院連携後期臨床研修医募集事業」が創設されて研修医の獲得と教育を目指しているが、まだまだ道険しいと言わざるを得ない。

西部圏域における人的不足は確かに深刻である。しかし、現在の三好病院を顧みれば、医療の問題は単に医療者の不足だけではないと思われる。そこには地域の歴史に基づく地場産業の問題、人口流出に伴う被医療者流出、続発的な医療者の減少、そしてincentiveの低下に伴う信頼関係の低下など、circulus vitiosus自体が複合的にもたらされた結果と言える。そこには提供したい医療と、必要とされる医療とのミスマッチはなかったか。病気・病態を診て、人や地域を診るといった全人的医療はどうであったか。病院側としても検討すべき点は多い。いま、

人としてのやさしさや個人の尊厳など、臨床倫理的諸問題については強く求められているところである。

また、連携の未成熟の問題もある。急性期医療において地域完結型の医療は自明の理であるが、そのためには地域の生活や環境の理解は大変重要である。転院はMSWだけの仕事として行われるべきものではないだろう。若い世代の県外への流出、老々介護が常態化している中、一病院完結を希望する住民との対話や啓発も必要である。そして、地域としてのケアプランを策定にも病院が関わり、総ての医療者が地域の包括ケアの方向性を知る必要があると考えている。

一方、医療者の環境からみれば、居住や病児保育、託児所の問題もある。女性医師が増加する中、子育て環境の整備、病院内の女性医師の居住環境整備も重要仮題である。

働く者が満足できなければ良い医療は生まれえない。その地に生まれ、育まれ、老い、そして人生を終え行く地域住民に寄り添い、守る。そして病院の医療方針に賛同してもらえる医療者を募り、地域の中で育てる。メディカルゾーンからの支援への感謝はもちろんであるが、地域を支えようとする、そうした病院の熱意こそが、いま最も必要とされていると思っている。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

当院における臨床研修

永井 雅巳

徳島県立中央病院院長

生涯教育の重要性が求められる医師のキャリアの中で、とりわけ卒業後の2年間の初期研修期間と、それに続く数年間は、その後の専門性を高める上で、きわめて重要な期間と思われる。すなわち、将来より高い専門性を獲得するために、幅広い裾野を形成する期間である。そのため、当院の初期研修では、救急科、総合診療科を、1年次、2年次に各2ヵ月間研修するようにしており、救急科では、1年次には主に1次救急を、2年次には2次、3次救急に対応することにより、common disease から、急性薬物中毒、多発外傷、熱中症など臓器横断的な身体疾患まで、また精神科救急に至るまで、より多くの症例に接し、一般的な救急初動治療法を学習する。また総合診療科では、丁寧な問診、理学所見の取り方、鑑別診断法、診療録記載法などを学習する。さらに、経験に裏打

ちされた知識や技術に加え、この時期に身につけてほしいリーダーシップ能力やプレゼンテーション能力、情報の収集と整理の仕方についても学習する。2年次には、希望により沖縄県立中部病院や八戸市民病院など先進的な臨床研修病院を視察し、spoon-feeding によるのではなく、自立的・積極的な研修法についても体験してもらう。

平成16年に始まった初期臨床研修制度は、途中の制度改定を経て、今年で11年目となる。新臨床研修制度1期生は、当院でもすでに病院の中核スタッフとして、活躍してくれている。専門医制度の導入を前に、今改めて、本制度導入の目的は何か。また何のため、誰のための研修制度かを考え、当院における本制度の課題・問題点についても考察する。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

徳島市民病院の現状と今後

惣 中 康 秀

徳島市民病院院長

現 状

徳島市民病院は急性期医療を担う地域の中核病院です。新病院となり、一般病床295床、回復期リハ病床を含め339床とスリム化し、5年が経過しております。経営状況も地方公営企業法全部適用となり平成22年度から安定化してきております。最近の数年間にて病院の機能も大きく変わってきました。地域医療支援病院，地域がん診療連携拠点病院，災害拠点病院，DMAT 指定病院，地域周産期母子医療センター，初期研修医基幹型病院などの認可をうけ，病院機能評価の認定も受けております。平均在院日数は10日前後となり，1日外来患者数も再来を減らすことで500人を切るようになりました。これによって外来待ち時間も減ってきました。

医療体制も変化してきており，病診連携を尊重したチーム医療を行い，地域完結型医療を目指しております。認定看護師も各分野におり，医師だけでなくコメディカルと協力してチーム医療のできる病院を目指しております。

初期研修医は市民病院基幹型と大学との連携の研修医がいますので常に10人前後の初期研修医がいる状態です。初期研修医の教育に関しても大学との連携を密にして全人的医療のできる医師を育てています。いままで基幹型

の研修医は26名が無事終了し23名（88%）が徳島大学医局に所属し徳島の医師として活躍しています。

今 後

徳島市内にはいくつかの病院があり，同じ形の医療をする病院は求められていません。市民病院の特徴は外科・整形外科・脳外科などの外科系の強い病院であり，産科・NICUの周産期医療も伝統的に強い病院です。この特徴を活かしていくことが市民病院の生き残る道と思われれます。そこで市民病院には現在地域周産期母子医療センター，脊椎・人工関節センターがあります。市民病院の患者の内容で内科・外科にがん患者が多いという特徴もあり，国および県の第2期がん対策推進基本計画に基づいて，がん診療のさらなる充実強化をめざしがんセンター構想をたてました。がんセンター構想が実現すれば，病床も一部変更して緩和ケア病床（将来的には緩和ケア病棟）を作り，在宅診療にてかかりつけ医も困っている終末期患者を，最後まで見取りも可能となるように計画しております。この3つのセンターを柱にして，研修医の教育に関しても県内に初期並びに後期研修医が増えるように，大学との連携をさらに密にした計画をたてています。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

徳島県の医療と教育－徳島県鳴門病院の考え－

荒瀬 誠 治

徳島県鳴門病院院長

地域医療支援病院とは、患者を軸に地域の医療機関と強固に連携し、専門性の高い検査、入院医療、手術や救急医療等を行い、回復後は再び地域の先生方に健康管理／通常医療をお願いする、急性期医療の中核となる病院です。地域住民や医療機関に強く支持される質高い病院であり続けるためには、常に全職員が病院医療力向上につとめ、医療安全を文化にまで高めなくてはなりません。また、地域の医療環境の変化を考えて、将来問題になる課題を先に見出し、先手を打つ努力をしなければなりません。このように、病院目標のほとんどが「地域」という言葉ではじまります。それゆえ私達の病院目標をきちんと考え、実践することが、将来の地域（徳島県の）医療と100%関連します。

一方、鳴門病院は臨床研修病院で「次代を担う医療人を養成・教育する」義務の一部を担いますが、医療・医学の教育に「地域性」の言葉は似つかわしくありません。

若者が「その病院で普通に医療研修業務を行うことで、着実に医療力が向上する」を実感できる研修・教育を続け、最終的に「患者と一緒に戦う医学は面白い」と考える医師が育てば私達の勝ちとなります。後々になって、「鳴門病院での医療研修教育がキャリアアップにつながった」との言葉を聞くことが私達の喜びになります。近年、教育効果を具体的項目の達成度（それもごく短時間での）で競うようになってきましたが、私には大根の品評を貝割れ菜で行っているのでは？と思えてなりません。きれいでか細い貝割れ大根をたくさん集めても、1本の白くて太い根にはなりません。

このような少しシニカルな現状認識に基づき、徳島県（地域）の医療と教育の将来について話しますが、地域医療支援病院を代表してではなく、あくまで大学を遠く離れた病院の1院長として、独断と偏見に満ちた思いを述べることとなります。

特集：徳島県の医療と教育：その現在と未来

地域包括ケアシステムにおける医師会の役割

川 島 周

徳島県医師会会長

このたび成立した医療介護総合確保推進法により今後の日本の医療政策は基本的骨格ができ上がったとも言える。これにより医療・介護の基本的将来像が規定され、特に日本独特なものとして医療・介護の連携までも規定された。このように医療介護をシームレスに連携させるシステムを地域包括ケアシステムと厚労省は命名している。

私も昨年ドイツにおける医療情勢の視察を行ったが、医療保険と介護保険の創始国であるドイツでも医療と介護は独立した存在であり、日本のように両者を組み合わせてシームレスな体制を構築するという機運は見られなかったことにいささか驚いたことを記憶している。さらにアメリカのように民間医療保険が中心的な地位を占めている国家と比較すると本邦の医療介護提供体制は包括的なものであり、極めて優れたものになるべく設定されているように見受けられる。これも一重に世界に類を見ない超高齢化社会に突入していくことを前提として、その対策を講じたものと理解される。

さて日本医師会は世界の他国の医師会と比較するとかなり独特な組織であると思われる。日本医師会は組織内に内科学会等を始め122医系学会を束ねる日本医学会を擁する学術団体である一方、地域における医療の中心的担い手であるという見地から、医療保険制度の構築や改正に深く関与している。そしてもう一つの日本医師会の特徴として、国民の公衆衛生、特に学校保健にも大きく関与し、日本学校保健会も日本医師会長がその会長を兼

任している。また本県でも約300人の会員が県内の小中学校等の校医として、健診等の学校保健活動に従事している。このように日本医師会は国民の公衆衛生全般に渡り広く関与しているのが一つの特徴であると言える。

上記の状況を踏まえ、日本医師会では地域医療の中心的担い手である地域医師会が行政と共に地域包括ケアシステムの中で中心的役割を果たすことが医師会の重要な責務と考え、全国の医師会に積極的な関与を呼びかけている。

本県においても、このシステムがいわゆる「2025問題」を見据えた極めて重大な施策であることの周知、さらに行政と連携し在宅医療推進等の要望を会員に行っているところである。

一方このシステムにおいて重要な役割を果たすことが想定されている地域包括支援センターに関しては、徳島市医師会と阿南市医師会がこのセンターを運営している。特に徳島市においては徳島市医師会が市内唯一の包括支援センターを運営し、さらに訪問看護ステーション、居宅介護サービスセンターも運営するなど、すでに地域包括ケアシステムをほぼ実践していると言っても過言ではない。

日本医師会は綱領を定め、倫理指針に基づき行動しているが、医療提供者としての自律的職業意識に基づき、国民に安心・安全な医療を提供し、またそれに基づく地域包括ケアシステムに参画したいと考えている。

総説（教授就任記念講演）

スポーツ選手の腰痛と低侵襲手術 ～謎の腰痛を解き明かす～

西 良 浩 一

徳島大学大学院医歯薬学研究部運動機能外科学分野

（平成27年1月24日受付）（平成27年2月9日受理）

はじめに

腰痛は国民の病院受診理由の1位であり、また日本国民の80%が生涯に一度は経験する、いわゆる国民病である。腰痛の確定診断は困難であるとされており、全腰痛患者の85%が原因の同定できない非特異的腰痛であるとの報告もある。スポーツ選手においても腰痛は多発している。しかしながら一般の方とは腰痛のメカニズムが異なることが多い。スポーツをしていない方には、運動不足、腹筋不足などが腰痛に関与されていると考えられているが、スポーツ選手の場合は逆であり、パフォーマンス中の繰り返される運動負荷が原因となる過労性障害が多い。

スポーツ選手では、原因を明らかとして、適確な治療を行わないと、再びフィールドに戻ることが困難である。本稿では、非特異的腰痛とならないための腰痛診断ストラテジーを紹介し、さらに、最先端の内視鏡手術についても解説する。

病 態

スポーツ選手の腰痛は過労性の場合が多いため、腰痛発症の pain generator の理解には、屈曲・伸展回転中心を基本に考えるとよい。図1は屈曲伸展の回転中心を示す。屈曲運動で腰痛が生じる場合回転中心より前方の椎間板周囲が病態であることが多い。椎間板ヘルニアが代表的である。また、椎間板変性のみでヘルニアを伴わない腰椎椎間板症（椎間板性腰痛）もある。発育期の選手では椎体骨端輪骨折であることが多い。伸展時痛の場合は回転中心よりも背側の障害である。代表的疾患は腰

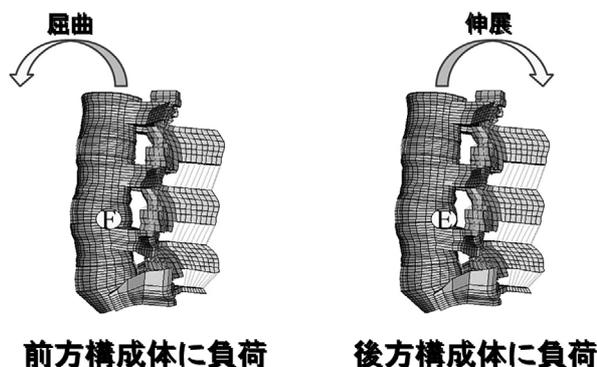


図1：腰椎運動の回転中心

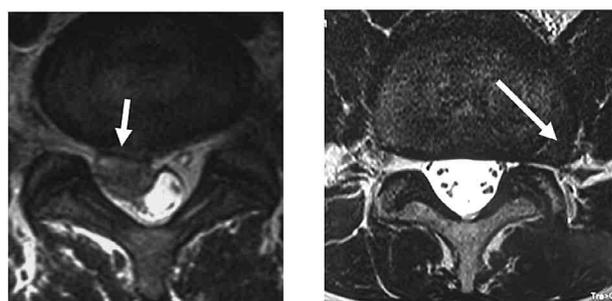
椎分離症である。発育期に生じた疲労骨折の時期では骨折に伴う痛みである。偽関節となった慢性期での腰痛は communicating synovitis である。椎間関節の炎症も伸展時痛をきたす。

前屈時痛

～腰椎椎間板ヘルニア～

腰椎椎間板ヘルニアには、大きく二つのタイプがある。脊柱管内側型と外側型である。図2のように、MRIが進歩し診断に難渋することは少なくなった。腰椎椎間板ヘルニアで謎の腰痛となることは極めて少なくなっているが、外側型では、注意深く観察しなければ、見落とされ謎の腰痛となる場合がある。図3は、謎の腰痛として紹介されたプロサッカー選手である。外側ヘルニアを疑いMRIを再検査し、確定診断した。

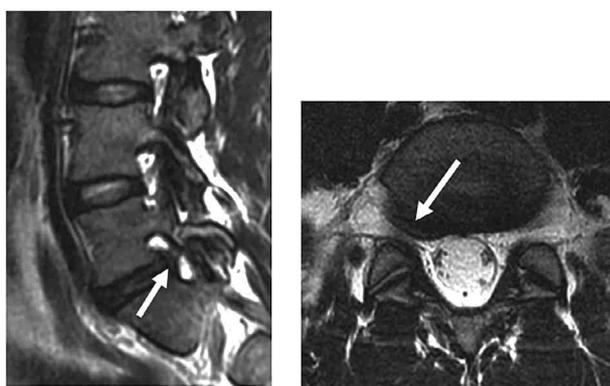
腰椎椎間板ヘルニアの最前線は、内視鏡治療である。椎間板ヘルニアの内視鏡治療は1996年頃より、国内でも



脊柱管内ヘルニア

外側ヘルニア

図2：腰椎椎間板ヘルニアのMRI像



右sagittal像

L5/s axial

図3：腰椎椎間板外側ヘルニア

開始されていたが、1998年より Micro-Endoscopic Discectomy (MED) 法として本格的に広まった¹⁾。当院でも2000年に導入し、ヘルニア、狭窄症、嚢腫性病変へと適応を拡大した²⁻⁴⁾。全身麻酔で皮膚切開も2cm程度と、従来法に比較し、非常に低侵襲となった。今世紀に入り、内視鏡治療はさらに進化した。内視鏡システムの外径が8mmとなったため、局所麻酔で可能となった。すなわち、皮膚切開は8mmで可能である。経皮的内視鏡下椎間板ヘルニア摘出術 (percutaneous Endoscopic Discectomy: PED) 法と呼ばれる⁵⁻⁷⁾。

一般的な PED 法では、後外側より進入する。図4の症例は、数年前に椎間板ヘルニアに対し、他院にて従来法でヘルニア手術を受けている。正中に7cmの大きい切開創が見られる。同部位に再発ヘルニアが確認された。非常に多忙であり、早期社会復帰を希望された。局所麻酔の PED 法が選択された。PED 法の皮切は8mmであり、正中より8~10cm程度外側である。術後翌日退院

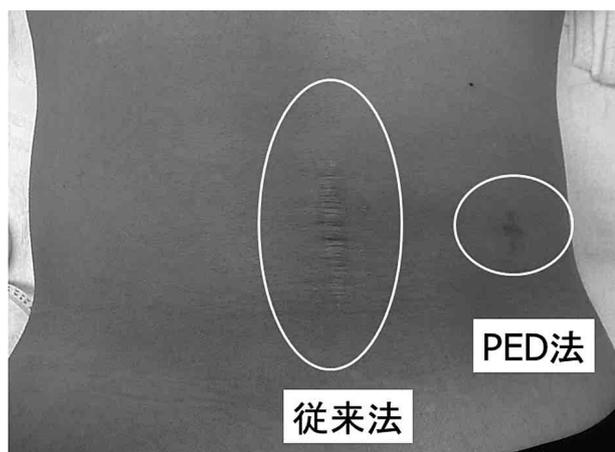


図4：従来法と PED 法の切開部の比較

し、午後より復職した。PED 法では、図5左のような金属性のカニューラをヘルニア近くに挿入し、摘出する。時に一塊として摘出できる (図5右)。局所麻酔であり、術後2時間より歩行を許可する。県内の方の場合は翌日退院も可能である。県外から来ている場合、術後2~3日間経過観察入院する場合もある。職場復帰は、デスクワークであれば退院後より許可する。軽作業であれば術後4~5日で職場復帰している場合もある。重労働やスポーツ復帰は6~8週間後としている。背筋への侵襲も小さく、スポーツ選手のヘルニア手術には至適となる。図6は、プロハンドボール選手の術前後MRIである。術後経過良好で、現在日本代表選手として活躍中である。

～腰椎椎間板性腰痛～

これまで経験したアスリートの謎の腰痛で最も多いのが椎間板性腰痛である。前屈時の腰痛が特徴的である。伸展時の腰痛はない。腰椎椎間板ヘルニアと異なり、下

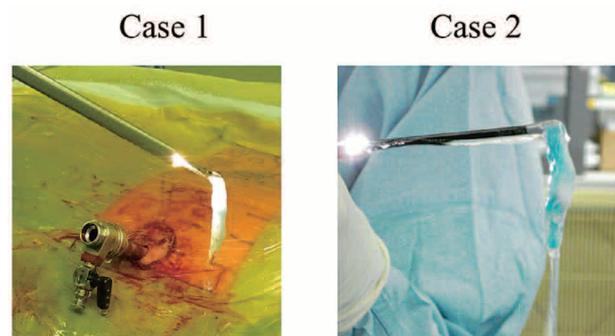


図5：一塊として摘出されたヘルニア

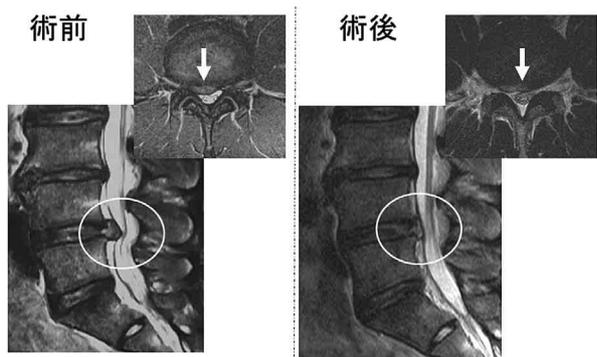


図6：PED 術前後のMRI（ハンドボール日本代表選手）

肢症状は見られない。MRIでは、軽度の椎間板変性に加え軽度の中心性膨隆を呈するのみで典型的所見に乏しく、診断に難渋していた。近年、椎間板性腰痛の診断に、High Signal Intensity Zone (HIZ) の有用性が強調されている⁸⁾。図7はスキー・オリンピック選手である。半年間、謎の腰痛といわれ対症療法のみがなされていた。HIZによる椎間板性腰痛と診断され、確定診断および治療目的で椎間板造影およびブロックが行われた。図右の矢印が、線維輪内に見られるHIZである。一度のブロックとコンディショニングで改善し、3年後の冬季五輪にも出場した。図8のMRIはプロ野球・内野手である。シーズン中は、椎間板ブロックで腰痛管理した。

ブロックでも効果が見られないときには、局所麻酔でのラジオ波を用いた椎間板内治療が選択される。PEDシステムを使用して行われる。Thermal annuloplastyと呼ばれている^{9,10)}。椎間板造影にて再現性が確認され、椎間板ブロックで腰痛が改善する場合適応となる。これまでの報告では、70~80%程度の改善率と言われている^{11,12)}。

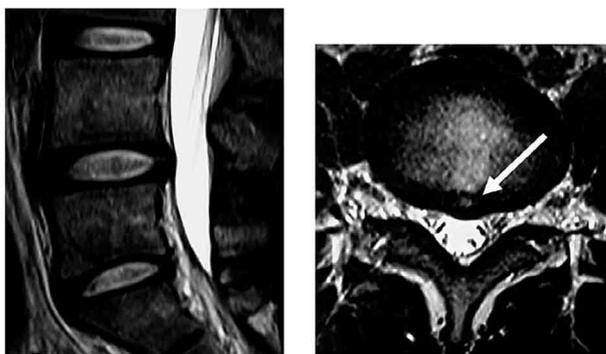


図7：High Signal Intensity Zone（スキー五輪選手）

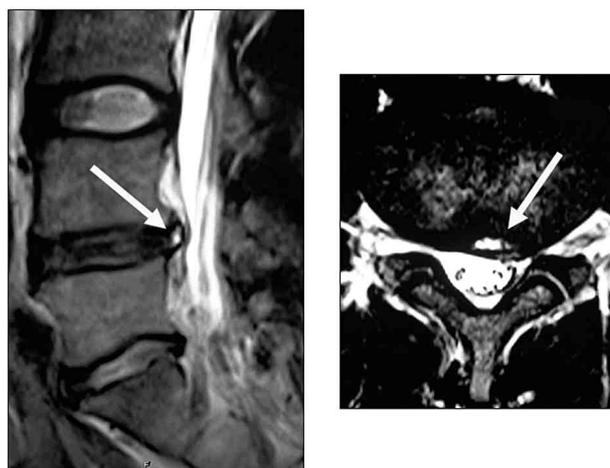


図8：HIZ性腰椎椎間板症のMRI（プロ野球選手・内野手）

～終板炎：Type 1 モディック変化～

1988年、ModicらがMRIにおける椎体骨髄の異常変化を3つのタイプに分類した¹³⁾。Type 1が炎症、Type 2が脂肪髄、そしてType 3が硬化像である。Type 1の炎症性変化が生じている場合、腰痛との因果関係が報告されている^{14,15)}。腰椎椎間板性腰痛とともに、謎の腰痛として本院を受診するアスリートの病態の一つである。確定診断に難渋されている。図9はスケート選手である。冬季五輪の候補選手である。数ヶ月続く腰痛で、椎間板ヘルニアとの診断であった。MRIでは、特に、STIR撮影では明瞭な炎症像が観察された。椎間板ブロックにより腰痛改善した。図10の格闘家のModic性の腰痛は、ブロック加療によりType 1がType 3へ変化し、腰痛は消失した。

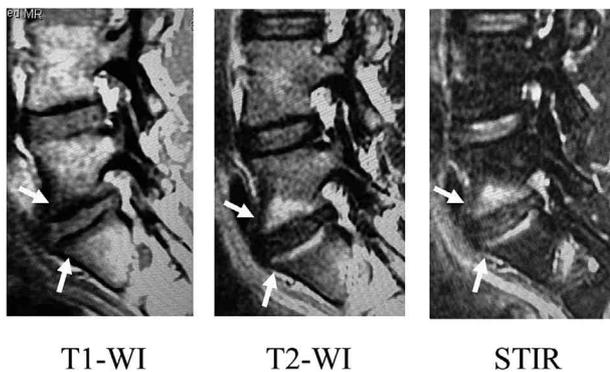


図9：Left para-sagittal MRI（スケート・ナショナル強化選手）

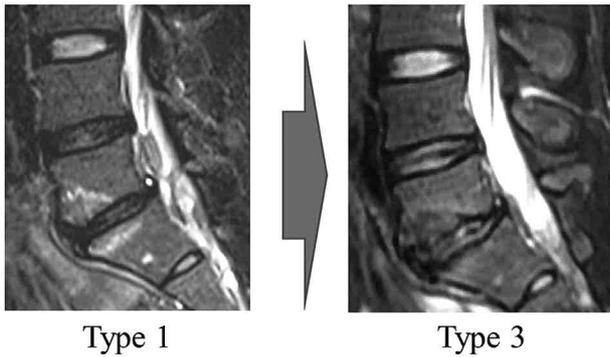


図10：Modic change の治療によるタイプ移行（格闘技・元世界チャンピオン）

後屈時痛

～腰椎分離症～

発育期の腰痛の多くが腰椎分離症に起因する。小学生の高学年から高校生に多発する。病態は関節突起間部（pars）に生じる疲労骨折である。日本人の約6%が分離症に罹患している¹⁶⁾。疲労骨折を生じる最もリスクのある腰椎運動は、伸展と回旋であることが分かっている¹⁷⁾。有限要素解析でも、運動時のparsへの応力集中が容易に観察される（図11）。

分離症の始まりは、parsに生じる骨吸収である（図

12)。徳島大学の分類では初期と呼ばれる。進行期ではparsに完全骨折が生じる。骨癒合が得られない場合、偽関節となり分離が確定する終末期になる^{18,19)}。腰椎分離症における腰痛発症因子すなわちpain generatorには二種類ある。これら病態を理解していないと、謎の腰痛に陥る。

図13に二つの病態を示す。いずれもSTIR-MRIでないと診断がつかない。初期から進行期の場合、骨内外に出血や浮腫が生じ腰痛の原因となる^{20,21)}。発育期に特有の病態であるが、トップアスリートの場合、まれに成人にも生じる²²⁾。初期～進行期で、偽関節に至る前の病期では、体幹装具による保存療法により、腰痛治療と同時に疲労骨折に対する骨癒合目的とした治療にもなる^{18,19)}。初期であれば約3ヵ月、進行期であれば約6ヵ月で図14のような骨癒合が完成する。図15は成人陸上選手である。左骨内外に生じた出血により腰痛が生じていた。進行期分離ではあったが骨癒合を目指さず、疼痛管理によりロンドン五輪出場を果たした。偽関節では、分離部から隣接椎間関節に波及する関節内水腫が腰痛の原因となる²³⁾。これまで診断が困難で、謎の腰痛となる場合もあった。しかしながらSTIR-MRIでの関節内水腫を観察することで診断の一助となる。分離部ブロックにより確定診断と治療が可能である。

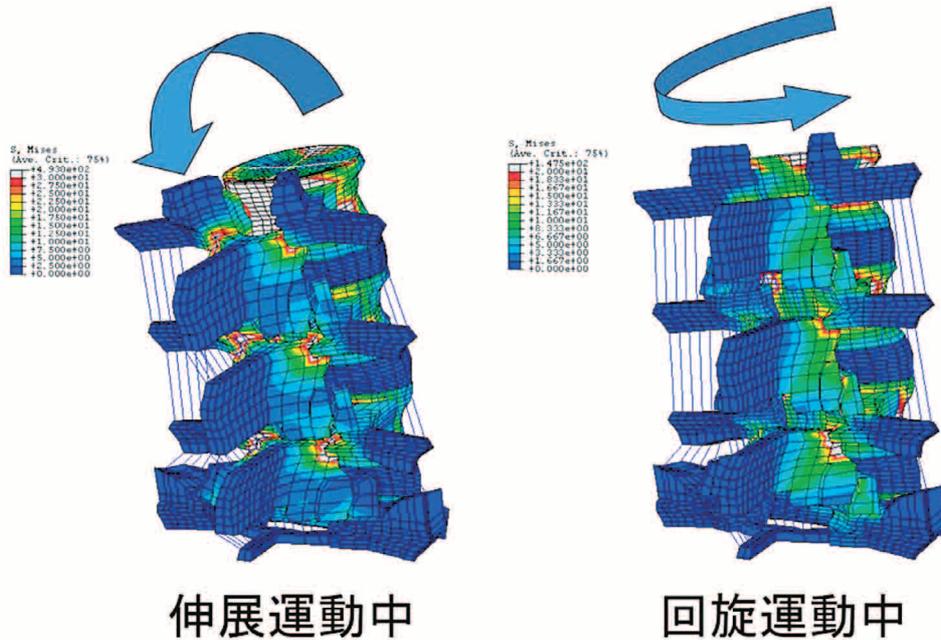
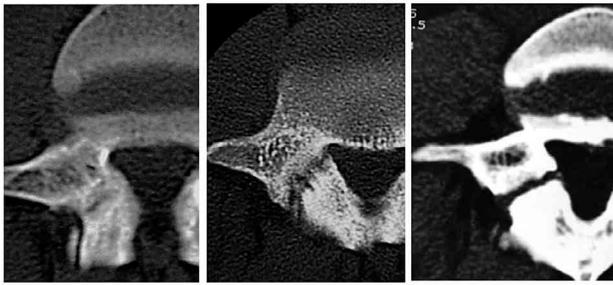
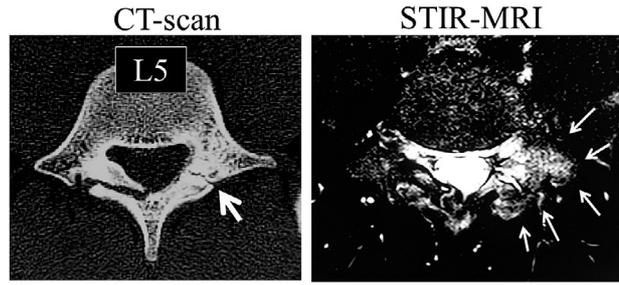


図11：腰椎運動中の応力集中



初期 進行期 終末期

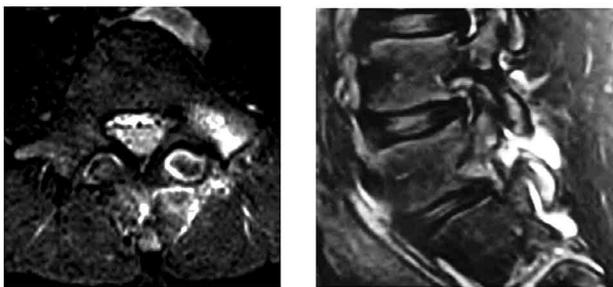
図12：腰椎分離症の病期分類



右陈旧性片側分離症に伴う
左新鮮分離症

左新鮮疲労骨折部から
骨内外へ広がる、出血・
浮腫が腰痛の原因

図15：成人発症新鮮腰椎分離症（陸上・五輪選手）



疲労骨折性

滑膜炎

図13：腰椎分離症の腰痛 pain generator

断に難渋する謎の腰痛となることもある。図16はCTにて明瞭な椎間関節性の腰痛である。プロ野球選手で左投げ投手に生じた右腰痛である。ブロックにて改善した。

伸展時腰痛や、伸展一回旋時腰痛があり、さらに分離症が見られない場合は疑わなければならない。投手や陸上の投擲種目の聞き手の逆側に生じることが多いという特徴がある。図17は女子投擲競技オリンピック選手の

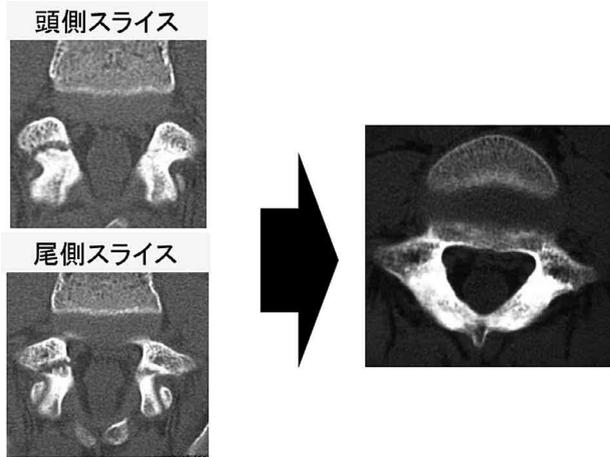


図14：癒合症例（8歳男子，野球部）右が進行期で左が初期分離である。6ヵ月の装具療法で癒合した。

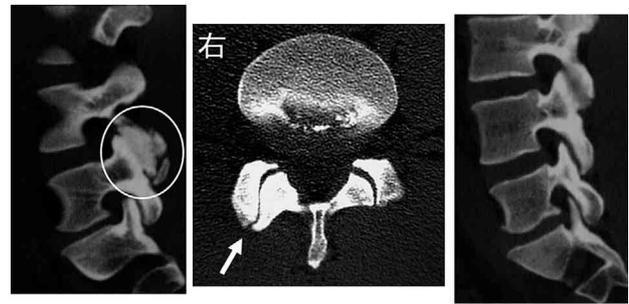


図16：左投げプロ野球投手に生じた右椎間関節炎

～椎間関節炎～

伸展や回旋と繰り返す競技の場合、疲労骨折となる腰椎分離症に至る可能性が高い。疲労骨折を免れた場合、椎間関節への負荷のため、椎間関節に炎症性変化をきたす。CT上強い変化を生じている場合は診断がつくこともあるが、多くは、椎間関節ブロックが必要であり、診

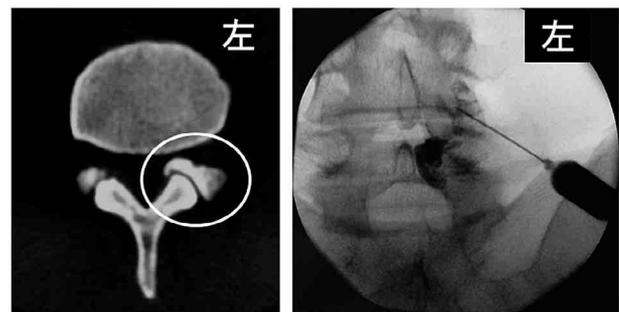


図17：椎間関節変形とブロック（投擲・五輪選手）

CTである。7年間、謎の腰痛すなわち非特異的腰痛といわれていた。左椎間関節の変形が見られ、同椎間関節ブロックにて確定診断を得た。

おわりに

今回、アスリートの腰痛の診断法、治療法について解説した。謎の腰痛に陥らない秘訣は、腰痛増強姿勢を入念に聴取し、pain generator 部位を考え、STIR-MRIにて炎症部位を見出すことである。炎症部位が同定できれば、ブロック療法や内視鏡治療にて、完治に導ける。

文 献

- 1) Foley, K. T., Smith, M. M. : Microendoscopic discectomy. *Tech. Neurosurg.*, 3 : 301-307, 1997
- 2) Tonogai, I., Sairyo, K., Higashino, K., Sakai, T., *et al.* : Minimally invasive endoscopic removal of herniated nucleus pulposus that had migrated to the S1 nerve root foramen. *Minim Invasive Neurosurg.*, 50(3) : 173-7, 2007
- 3) Wada, K., Sairyo, K., Sakai, T., Yasui, N., *et al.* : Endoscopic bilateral decompression with unilateral approach (endo-BiDUA) for elderly patients with lumbar spinal canal stenosis. *Minim. Invasive Neurosurg.*, 53(2) : 65-8, 2010. Epub 2010 Jun 8.
- 4) Hopkins, J., Sakai, T., Sairyo, K., Mefford, J., *et al.* : Endoscope Assisted Excision of a Juxtafacet Cyst in an Adolescent Athlete: A Case Report. *J. Neurol. Surg. A Cent. Eur. Neurosurg.* : 2012 [Epub ahead of print]
- 5) Yeung, A. T. : The evolution of percutaneous spinal endoscopy and discectomy: state of the art. *Mt. Sinai J. Med.*, 67 : 327-32, 2000
- 6) Sairyo, K., Egawa, H., Matsuura, T., Takahashi, M., *et al.* : State of the Art: Transforaminal Approach for Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy under Local Anesthesia. *J. Med. Invest.*, 61(3-4) : 217-25, 2014
- 7) Sairyo, K., Matsuura, T., Higashino, K., Sakai, T., *et al.* : Surgery Related Complications in Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy under Local Anesthesia. *J. Med. Invest.*, 61(3-4) : 264-9, 2014
- 8) April, C., Bogduk, N. : High-intensity zone : a diagnostic sign of painful lumbar disc on magnetic resonance imaging. *Br. J. Radiol.*, 65(773) : 361-9, 1992
- 9) Tsou, P. M., Alan, Yeung, C., Yeung, A. T. : Posterolateral transforaminal selective endoscopic discectomy and thermal annuloplasty for chronic lumbar discogenic pain : a minimal access visualized intradiscal surgical procedure. *Spine J.*, 4(5) : 564-73, 2004
- 10) Sairyo, K., Kitagawa, Y., Dezawa, A. : Percutaneous endoscopic discectomy and thermal annuloplasty for professional athletes. *Asian J. Endosc. Surg.*, 6(4) : 292-7, 2013
- 11) Ahn, Y., Lee, S. H. : Outcome predictors of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and thermal annuloplasty for discogenic low back pain. *Acta Neurochir (Wien)*, 152(10) : 1695-702, 2010
- 12) Choi, K. C., Kim, J. S., Kang, B. U., Lee, C. D., *et al.* : Changes in back pain after percutaneous endoscopic lumbar discectomy and annuloplasty for lumbar disc herniation : a prospective study. *Pain Med.*, 12(11) : 1615-21, 2011
- 13) Modic, M. T., Steinberg, P. M., Ross, J. S., Masaryk, T. J., *et al.* : Degenerative disk disease : assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*, 166(1 Pt 1) : 193-9, 1988
- 14) Mefford, J., Sairyo, K., Sakai, T., Hopkins, J., *et al.* : Modic Type 1 Change in Lumbar Spine for Low Back Pain in Golfers. *Skeletal Radiol.*, 40(4) : 467-73, 2011
- 15) Mineta, K., Higashino, K., Sakai, T., Fukui, Y., *et al.* : Recurrence of type I Modic inflammatory changes in the lumbar spine : effectiveness of intradiscal therapy. *Skeletal Radiol.*, 43(11) : 1645-9, 2014
- 16) Sakai, T., Sairyo, K., Takao, S., Nishitani, H., *et al.* : Incidence of Lumbar Spondylolysis in the General Population in Japan Based on Multi-detector CT Scans from 2,000 Subjects. *SPINE*, 21(34) : 2345-2350, 2009
- 17) Sairyo, K., Katoh, S., Komatsubara, S., Yasui, N., *et al.* : Spondylolysis fracture angle in children and adolescents on CT indicates the fracture producing force vector—A biomechanical rationale. *Internet J.*

- Spine Surg., Volume 1, Number 2 : 2005
- 18) Sairyo, K., Sakai, T., Yasui, N.: Conservative treatment of lumbar spondylolysis in childhood and adolescence : the radiological signs which predict healing. J. Bone Joint Surg [Br]., **91-B** : 206-9, 2009
 - 19) Sairyo, K., Sakai, T., Yasui, N., Dezawa, A., *et al.* : Conservative treatment for pediatric lumbar spondylolysis to achieve bone healing using a hard brace : what type and how long? J. Neurosurg. Spine, **16** (6) : 610-4, 2012. Epub 2012 Apr 20.
 - 20) Sairyo, K., Katoh, S., Takata, Y., Terai, T., *et al.* : MRI signal changes of the pedicle as an indicator for early diagnosis of spondylolysis in children and adolescents. A clinical and biomechanical study. SPINE, **31** : 206-211, 2006
 - 21) Sairyo, K., Sakai, T., Amari, R., Yasui, N., *et al.* : Causes of radiculopathy in young athletes with spondylolysis. Am. J. Sports Med., **38**(2) : 357-62, 2010
 - 22) Tezuka, F., Sairyo, K., Sakai, T., Dezawa, A. : Etiology of Adult-onset Stress Fracture in the Lumbar Spine. J. Spinal Disord. Tech., 2014 [Epub ahead of print]
 - 23) Sairyo, K., Sakai, T., Mase, Y., Kon, T., *et al.* : Painful lumbar spondylolysis among pediatric sports players : a pilot MRI study. Arch. Orthop. Trauma Surg., **131**(11) : 1485-9, 2011. Epub 2011 Jun 14.

Sports Related Lumbar Spine Disorders and Minimally Invasive Endoscopic Surgery

Koichi Sairyo

Department of Orthopedic Surgery, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan

SUMMARY

Low back pain is commonly occurred among athletes. There are some pathologies causing the pain, and most of the pathology would be based on the overuse of the spine during the sports performance. Thus, the clue to obtain the exact diagnosis of the back pain is the lumbar motion causing the pain. Roughly, the pathology is classified into two ; i.e., flexion pain and extension pain. In flexion, anterior component of the spine such as intervertebral disc and endplate is loaded. Thus, disorders causing flexion pain would be disc herniation, discogenic pain, type 1 Modic endplate inflammation and so on. During the lumbar extension motion, posterior element including the facet joints and lamina is loaded. Based on this phenomenon, the lumbar spondylolysis and facet joint arthritis would be the main pathology causing the extension pain. Once the exact diagnosis can be obtained, pin-point intervention is possible including the block therapy and endoscopic surgery. The state of the art minimally invasive disc surgery is the endoscopic surgery. The technique is called the percutaneous endoscopic discectomy (PED). It only requires 8 mm for the skin incision, and it can be done under the local anesthesia. With utilizing the PED system, we have been treating the athletes with disc herniation and discogenic pain minimally invasively.

Key words : athletes, low back pain, endoscopic surgery

総説（教授就任記念講演）

実地臨床における栄養管理・栄養療法の重要性

濱田 康弘^{1,2)}

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部疾患治療栄養学分野

²⁾徳島大学病院栄養部

（平成27年3月20日受付）（平成27年3月31日受理）

はじめに

「万病に効く薬はないが、栄養は万病に効く」といわれるように栄養管理は医療の根本をなすもののひとつであるが、残念ながら最近まで実際の臨床現場においてあまり注目されていなかった。2000年代になり、栄養サポートチーム（Nutrition Support Team: NST）に代表されるように医療の現場においてようやく栄養管理の重要性への認識が高まってきており、国立大学で唯一医学部に栄養学科（平成26年度より医科栄養学科に改組）をもつ徳島大学の力をより発揮する好機だと思われる。

1. 疾患治療栄養学分野の設立経緯と目標

前述のとおり、実地臨床においてようやく栄養管理の重要性への認識が高まってきている。それに伴い、管理栄養士の活躍のチャンスも大きく広がってきており、今後さらに医療現場（特に急性期病棟）で活躍する栄養士の需要が高まると考えられる。すなわち、現在、医学に基盤をおく栄養学（医科栄養学）の充実が求められている。ところが、栄養学科の多くは家政学部や農学部にある臨床医学とは距離があるのが現状で、現在の管理栄養士の多くは十分にその期待に応えられるかといわれれば大いに疑問がある。そこで、国立大学で唯一医学部に栄養学科をもつ徳島大学では同じ敷地内に附属病院を有する優位性を生かし、臨床栄養学教育とくにベッドサイド教育の強化を目的に病院栄養部と共同で新しい教育研究プログラムを支援する体制を構築するため、学科創設50周年を契機に従来の7分野に加え疾患治療栄養学分野が臨床系の新分野として設立された（図1, 2）。また、時を同じくして「栄養学科」も平成26年度より「医科栄

養学科」に改組されることとなった。

臨床医学において栄養学は非常に重要なもののひとつであるが、医師は栄養学について勉強する機会がほとんどなく、実際に医学部医学科の6年間で系統的に栄養学を教える授業というものは存在しない。また卒業後、医師として働いていく上でも、自分で興味をもって勉強する人以外はほとんど栄養学に接する機会がないというのが現状である。一方で、管理栄養士は当然のことながら栄養学については学んでいるものの、臨床医学についてはほとんど学ぶ機会がなく、就職後も大多数は病棟へ行って患者や他職種と接することをいやがり（怖がり）、医療チームの一員として重視されているとはいえないのが現状である。このような現状を解決すべく疾患治療栄養学分野は臨床栄養学教育とくにベッドサイド教育の強化を目的に病院栄養部と共同で新しい教育研究プログラムを支援する体制を構築することをめざしている。

さらに、これからの医療は単一の職種だけでやっていくというようなものではなく、多くの場合、多職種共同のチーム医療が不可欠となっている。幸い徳島大学は医学、歯学、栄養学、薬学、保健学と医療人を養成するすべての学部が同一敷地内に集積している日本でも数少ない非常に恵まれた環境である。そこで疾患治療栄養学分野としては、医科栄養学科の他の7分野のみならず関連する他の講座や学部とも連携し、附属病院と密接に連携した医科栄養学を教育するシステムを確立し、実践的な医科栄養学の基礎を修得し高度化する医療に適応できる優れた医療人（管理栄養士に限らず）を養成することもめざす。

加えて、栄養管理・栄養療法の重要性を医療に携わるあらゆる職種に認識してもらうためには実地臨床に密接に関連したエビデンスの創出が不可欠であるが、残念な

徳島大学医学部医科栄養学科



栄養学科教員全体で医師5名，管理栄養士19名の体制となり，一丸となって教育研究にあたる。全員が博士号を取得している。

図1

疾患治療栄養学分野

(H25.4.~)

医科栄養学科と病院栄養部を橋渡ししベッドサイド栄養管理学を教育研究する分野

疾患治療栄養学分野の教授が病院栄養部長を併任



図2

がら①臨床研究を行える管理栄養士が臨床現場にほとんどいない、②管理栄養士の医学知識が少なすぎる、③英語論文作成をサポートする体制がない等の理由で栄養管理・栄養療法に関するエビデンスは少ないのが現状である。これらの問題を解決するべく疾患治療栄養学分野では臨床経験をもち、実地臨床における問題意識を強くもつ社会人の受け入れも強化し、臨床のみならず研究面においても指導的立場になれるような栄養学博士の育成を行い医科栄養学領域における欧米に比肩できる教育研究拠点の形成に寄与したいと考えている。

2. 栄養管理はなぜ必要か

「栄養管理がなぜ必要か？」と改めて問われるとなかなかすっきりとした答えが出てこない人が大多数と考えられる。また、栄養管理というと肥満に対する体重管理を想像する人も少なくないと思われる。たしかに過栄養すなわち肥満に関しては、生活習慣病をひき起こすリスクが高くなるといったことが報告されている。しかしながら、わが国で死亡リスクが有意に高くなるとされるBody Mass Index（肥満指数：BMI）が30kg/m²以上の人の全人口に占める割合は約3%である。一方で、低栄養状態の人は、高齢化社会の到来に伴い、全人口に占める割合は約30%にもものぼり、今後さらに増加していくと

いわれている。すなわち、今後は低栄養状態にもしっかりと注意をはらっていく必要があると考えられる。

では、低栄養状態における栄養管理の必要性は何であろうか。その答えをだすためには、低栄養状態においてどのようなことが起きるかを考える必要がある。図3に示すように、栄養状態が悪化すると、筋肉量の減少、内臓蛋白の減少、免疫能の障害、創傷治癒遅延、臓器障害、生体適応障害といった状態となっていく、最終的には低栄養状態のみで他に何の疾患がなかったとしても死に至り、この状態のことをNitrogen death（窒素死）という。すなわち、どんな高度先進医療を行ったとしても栄養管理をおろそかにすればその効果は大幅に減少する、もしくはなくなってしまう可能性が十分にあるといえる。

3. サルコペニア肥満

最近、注目されている概念として「サルコペニア肥満」というものがある。そもそもサルコペニアは1989年にRosenbergによって「加齢による筋肉量減少」として提唱されたものの、明確な定義や診断基準がないままであった。そこで複数のヨーロッパの機関がワーキンググループ（European Working Group on Sarcopenia in Older people: EWGSOP）を組織し、サルコペニアの実用的定義、診断基準、測定手段などを検討した結果を

栄養管理はなぜ必要か？

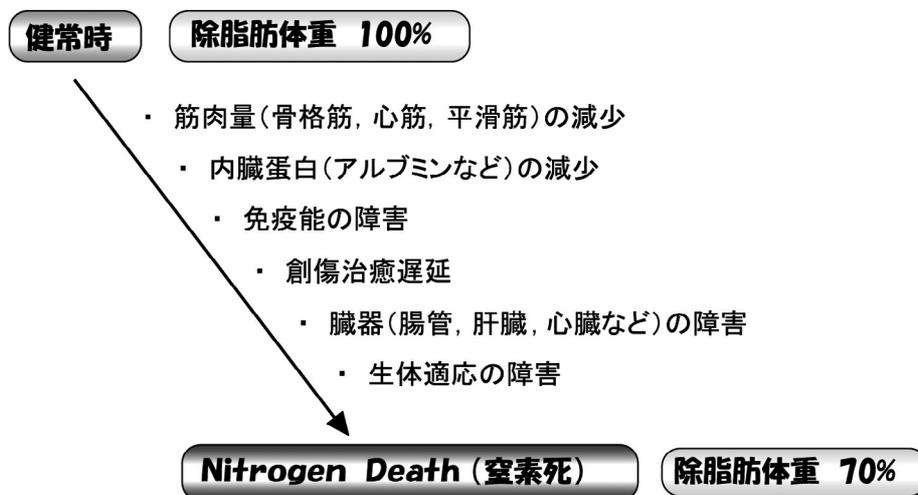


図3

2010年に発表した¹⁾。ここでは、サルコペニアを「身体的な障害や生活の質の低下、および死などの有害な転帰のリスクを伴うものであり、進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群」と定義している。診断基準は筋肉量の低下を必須とし、筋力低下か身体能力の低下のいずれかがある場合にサルコペニアと診断される。一般的に、サルコペニアは、加齢以外に明らかな原因がない一次性サルコペニアと、摂取エネルギー不足、活動量低下、疾患が関与する二次性サルコペニアに分類される。一次性サルコペニアは一般に速筋線維の萎縮を特徴とするのに対し、二次性のサルコペニアでは、遅筋線維を含む筋線維全体の萎縮が生じるとい違いがある。しかしながら、実際には両者が合併していることも少なくない。

前述のサルコペニアの定義であれば、肥満とは対極にあるように思われる。では、サルコペニア肥満とはどういうことであろうか。サルコペニア肥満という用語が目されてきた背景には、栄養状態を体重やBMIといったものだけで判断するのは危険であるということが隠れている。図4に示したように、たとえ体重が同じであっても通常は年齢とともに筋肉量が減少し、体脂肪が増加する傾向にある。すなわち、同じ体重であり、見かけ上栄養状態は変わらないようにみえても、実はきちんと栄養評価を行うと低栄養状態が隠れている場合があるということである²⁾。例えば、このサルコペニア肥満は、実

際にごん患者の予後にも大きな影響を及ぼすことが報告されている³⁾。

4. ごんにける体重減少と栄養管理、栄養療法

がんは現在、日本人の死因の約30%を占め、もっとも多い死亡原因となっている。さらにごん患者においては、約半数に体重減少がみられることが知られており、約3分の1の患者は5%以上の体重減少がみられる⁴⁾。さらに死亡の1～2週間前では、86%の患者で体重減少をきたすことが知られている⁵⁾。体重減少は前述のとおり、除脂肪体重の減少にもつながるため、筋肉量の減少、内臓蛋白の減少、免疫能の障害、創傷治癒遅延、臓器障害、生体適応障害といった状態をひき起こし、予後に大きな影響を及ぼす。

近年、がん患者の体重減少は大きく二種類に分けて考える必要があることがわかってきた。すなわち、表1に示したとおり「がんに伴う体重減少 (Cancer-Associated Weight Loss: CAWL)」と「がん誘発性体重減少 (Cancer-Induced Weight Loss: CIWL)」の二種類である⁶⁾。CAWLとは、消化管の狭窄・閉塞、治療による摂食不良、告知による摂食不良がその原因であり、十分なエネルギーと蛋白質の補給により改善可能である。一方、CIWLとは、がんのさまざまな代謝異常に起因する体重減少であり、通常の栄養管理では体重の改善・維持は不可能である。

体重に変化がなくても年齢とともに体組成は変化している(体脂肪の増加, 筋肉量の低下)

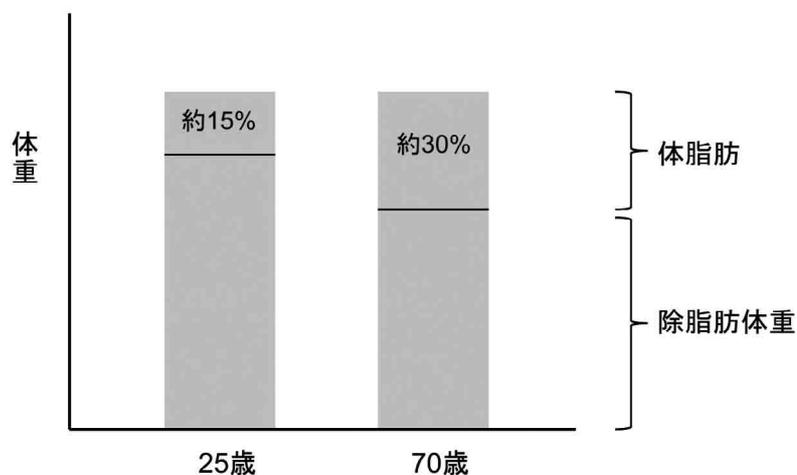


図4

表1 がん患者における体重減少

体重減少の種類	原因	栄養管理・栄養療法
がんに伴う体重減少 (Cancer-Associated Weight Loss:CAWL)	消化管の狭窄・閉塞 治療による摂食不良 告知による摂食不良	十分なエネルギーと 蛋白質の補給により 改善可能
がん誘発性体重減少 (Cancer-Induced Weight Loss:CIWL)	代謝異常	通常の栄養管理では 体重の改善・維持は 不可能

また、CIWL はがんの重量・転移の有無・発生部位とは直接の関連がなく、がんの増大速度と CIWL の進行度にも相関はないとされている。

現在のところ、CAWL に対しての栄養管理も十分であるとはいえない状態であり、こちらに対しては積極的な介入を行えば、従来の栄養管理、栄養療法でも十分に対応可能であることが多く、NST 等を介しての介入を行うことで経過・予後に好影響を及ぼす可能性が高い。CIWL については、従来の栄養管理、栄養療法では不十分である。がん特有の代謝異常に対する治療としては、グルココルチコイド、プロゲステロンを使用する方法のほか、栄養素として分岐鎖アミノ酸、n-3系不飽和脂肪酸といったものの有用性が検討されている。

おわりに

医学に基盤をおく栄養学という領域においては、まだまだ不明な点も多く、医療行為を行う上での強い根拠となるようなエビデンスに関しても非常に乏しいのが現状である。また、栄養管理・栄養療法はその効果がみえにくく長期的な視野で考えていく必要もある。今後、この

領域における臨床研究が活発となり、実地臨床におけるエビデンス構築がなされていくことが強く望まれる。

文 献

- 1) Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., *et al.*: European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, **39**: 412-423, 2010
- 2) Martin, L., Birdsell, L., Macdonald, N., Reiman, T., *et al.*: Cancer cachexia in the age of obesity: skeletal muscle depletion is a powerful prognostic factor, independent of body mass index. *J. Clin. Oncol.*, **31**: 1539-1547, 2013
- 3) Prado, C. M., Lieffers, J. R., McCargar, L. J., Reiman, T., *et al.*: Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *Lancet Oncol.*, **9**: 629-635, 2008
- 4) Tisdale, M. J.: Biology of cachexia. *J. Natl. Cancer Inst.*, **89**: 1763-1773, 1997
- 5) Teunissen, S. C., Wesker, W., Kruitwagen, C., de Haes, H. C., *et al.*: Symptom prevalence in patients with incurable cancer: a systematic review. *J. Pain Symptom Manage.*, **34**: 94-104, 2007
- 6) Ottery, F. D.: Cancer cachexia: prevention, early diagnosis, and management. *Cancer Pract.*, **2**: 123-131, 1994

The Importance of Nutritional Management and Nutrition Therapy

Yasuhiro Hamada^{1,2)}

¹⁾*Department of Therapeutic Nutrition, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Nutrition, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

SUMMARY

Nutritional management plays an important role in medical care. The number of nutrition support team (NST) has been rapidly increased in Japan since 2000. Recently, many medical workers, such as doctor, nurse, pharmacist, and dietitian, are interested in nutritional management and nutrition therapy. For instance, sarcopenic obesity and weight loss in cancer patients are attracting attention. Sarcopenic obesity is defined by the combination of obesity and low muscle mass. This condition is closely related to functional decline and mortality. Sarcopenic obesity is not able to be diagnosed by body weight or body mass index, suggesting that body composition should be also considered. Weight loss is common among patients with cancer. About 50% of patients with cancer report unexplained weight loss at the time of diagnosis, and up to 80% of patients with advanced cancer experience weight loss and cachexia. The weight loss is divided into two types, which are Cancer-Associated Weight Loss (CAWL) and Cancer-Induced Weight Loss (CIWL). Nutritional management and nutrition therapy for weight loss in cancer patients are different between these two types.

Key words : body composition, nutrition support team, cancer-associated weight loss, cancer-induced weight loss, sarcopenic obesity

原 著

四国地方における精神科病院の新卒看護師採用に関する実態

片岡 睦子¹⁾, 宮川 操²⁾, 桑村 由美³⁾, 安原 由子³⁾, 谷岡 哲也³⁾,
三船 和史¹⁾

¹⁾医療法人社団三愛会三船病院

²⁾徳島文理大学保健福祉学部看護学科

³⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部看護学講座
(平成27年3月5日受付) (平成27年4月9日受理)

精神科病院では、長期入院や再入院を防ぐため高い看護実践力を身につけた看護師の確保と育成が必要である。しかし現状では看護師、とりわけ新卒看護師の確保は困難であり、その実態は明らかではない。そこで四国地方における精神科病院の新卒看護師採用に関する実態を明らかにすることを目的に調査を行った。対象は、日本精神科病院協会に入会している62施設のうち、精神科病床を主とする61施設の看護管理者で、58施設から回答を得た。数年以上、新卒看護師の採用がない病院は24施設(41.4%)、2014年度は46施設(79.3%)に採用がない状況であった。新卒看護師の採用に関して、看護管理者は「精神科に魅力を感じてほしい」「新卒看護師を育てたい」と考える一方で、「受け入れ体制が整わない」「既卒看護師を採用したい」とも考えていた。今後も新卒看護師の確保は難しい状況が続くと考えられ、より一層の看護師確保のための取り組みが必要である。

はじめに

日本の人口10万人当たりの精神科病床数は269床で、先進諸国平均の4倍¹⁾であり、34万病床に31万人が入院²⁾している。そのうち1年以上の入院患者は約20万人となっており、厚生労働省は精神科病床を大幅に削減し、医療上必要性の低い社会的入院の解消に向けた取り組みについての方針³⁾を示した。

社会的入院の原因となる長期入院や再入院を防ぐためには、治療・ケア・リハビリテーションを統合したサービスの管理が欠かせない。そのため高い看護実践力を身

につけた看護師の確保と育成が必要であるが、看護師確保が困難な状況である。

その要因の1つとして、2006年の診療報酬改定⁴⁾で盛り込まれた一般病棟入院基本料算定のための看護師配置基準により、看護師需要数が急速に増えたことがある。

看護学校数は、年々増加し、2011年度看護関係統計資料集⁵⁾によると全国の看護学校数は1,360か所、1学年定員は8万3,712人である。しかし、第七次看護職員需給見通し⁶⁾では2011年度から2015年度の看護師の需給伸び率は約6.9% (2015年次150万1千人)、供給伸び率は10.2% (2015年次148万6千人)と、供給数が伸びているものの約1万5千人が不足している。更に2025年の高齢化問題⁷⁾も考慮すると、看護師不足は継続すると予測される。

精神科病院においては多くの病院で看護師が不足し、とりわけ新卒看護師の採用が困難な実態が報告されている⁸⁾が、調査対象は一部の病院であり四国地方の状況は明らかになっていない。そこで今回、四国地方における精神科病院の新卒看護師採用に関する実態を明らかにすることを目的に聞き取り調査を行ったので考察を加えて報告する。

研究方法

- 1) 研究対象は日本精神科病院協会に入会している四国内の62施設のうち、精神科病床を主とする61施設に勤務する看護管理者である。
- 2) 調査期間は2014年6月～7月であった。

- 3) データ収集方法：電話での聞き取り調査
- 4) 調査内容
 - (1) 2014年度までの新卒看護師の入職状況
 - (2) 新卒看護師確保の取り組み
 - (3) 看護管理者の新卒看護師採用についての考え
- 5) 分析方法
 - (1) 新卒看護師数は、病床区分で単純集計した。
 - (2) 聞き取った自由回答については、質的に分類した。
- 6) 用語の定義

新卒看護師とは看護師免許を取得した年に入職した看護師、および看護師免許を取得後、看護師業務の経験がなく入職した看護師とした。准看護師として勤務しながら看護師免許を取得し、勤務先の病院に就職した人は除外した。
- 7) 倫理的配慮

研究対象者に研究目的、プライバシーと守秘の保証、研究参加は自由意思であること、得られた情報は当該研究以外の目的では使用しないことを口頭で説明し同意を得た。なお研究にあたっては、医療法人社団三愛会三船病院臨床研究倫理審査の承認（承認番号20140910-1）を得た。

結 果

61施設のうち58施設から回答（回答率95.1%）を得た。

1) 新卒看護師の入職状況

2013年度までの新卒看護師の入職について、31施設から回答を得た。「毎年入職している」が5施設（16.1%）、「昨年度は入職があった」が2施設（6.5%）、「数年いない」が13施設（41.9%）、「10年以上いない」が11施設（35.5%）であった（表1）。

2014年度の新卒看護師の入職について、入職があった施設（以下、入職者あり施設）は58施設中12施設（20.7%）、

入職者総数は19名であった。新卒看護師の入職がなかった施設（以下、入職者なし施設）は、46施設（79.3%）であった。入職者あり施設のうち病床数別では病床数50～200床未満は5施設6名、200～300床未満は4施設5名、300～400床未満は2施設3名、400床以上は1施設5名であった（表2）。精神科以外に内科などの一般診療科病床の有無については、入職者ありの12施設のうち3施設（25.0%）、入職者なし46施設のうち8施設（19.7%）が一般病床を有していた。

看護管理者が把握している新卒看護師の入職理由は、「学生時代に実習を行った施設」が4施設、「かつて働いていた職員（准看護師、介護福祉士）が看護師免許取得後に再度入職」が2施設、「実家から近い」が1施設、「身体的なケアが苦手な精神科を選択した」が1施設であった。

2) 看護管理者の新卒看護師確保の取り組み

求人方法は、「ハローワークへの求人登録」「教育施設への訪問」「ホームページ上に求人掲載」「看護協会のナースセンターへの求人登録」「就職ガイダンスへの出席」「知り合いを誘う」などであった。

その他の取り組みとして、「福利厚生充実」「奨学金制度の整備」「教育施設の実習の受け入れ」「教育施設（3年課程の看護学校）の運営」を行っているという意見があった。入職者あり施設からは「教育現場で学生の実態について情報収集する」という意見があった。

3) 看護管理者の新卒看護師採用についての考え

看護管理者は、新卒看護師が精神科病院に就職することを阻害する要因として、「教員が教育施設卒業後に、先に一般診療科での就業を勧める」「精神科に対する周囲の反対がある」と捉えていた。

新卒看護師の採用については、「精神科に魅力を感じて欲しい」「新卒看護師を育てたい」と考える一方、「受け入れ体制が整わない」「既卒看護師を採用したい」とも考えていた（表3）。

表1 2013年度までの新卒看護師が入職した施設数

状 況	施設数
10年以上いない	11
数年いない	13
昨年度は入職があった	2
毎年入職している	5

* 回答が得られた施設31施設の結果を示す

表2 病床規模別の新卒看護師の入職者数

病床数	施設数	新卒入職	
		施設数	人数
50床～200床未満	27	5	6
200床～300床未満	17	4	5
300床～400床未満	7	2	3
400床以上	7	1	5
合計	58	12	19

表3 看護管理者が新卒看護師の採用について考えること

カテゴリー	内容
精神科に魅力を感じてほしい	精神科看護は看護の基本である コミュニケーションが大切である 精神科看護ができれば、他の診療科もできる
新卒看護師を育てたい	新卒看護師は可能性を秘めた人たちである 一度経験があると、矯正が難しい 専門的な力は早くからつく
受け入れ体制が整わない	新卒看護師の院内教育システムが中途半端 新卒看護師が入職すれば活気ができるが、育てる余裕がない
既卒看護師を採用したい	既卒看護師は即戦力になる 身体が見えるようになってからでないと、身体的対処はできない 精神科は新卒看護師には難しいので、社会的経験が必要

考 察

1) 新卒看護師の入職状況

今回の調査において、毎年新卒看護師が入職している施設は、31施設中5施設(16.1%)、数年以上新卒看護師の採用がない施設は31施設中24施設(77.4%)であり、2014年度も58施設中46施設(79.3%)に採用がない状況であった。さらに、入職者あり施設のほとんどは1~2名の採用であり、新卒看護師を採用することの困難さが伺われた。

近年は毎年5万人程度の新卒看護師が就職している⁷⁾が、待遇などの条件が良い都市部の大病院に集中しており、中小規模の病院での看護師確保が困難な状況が発生している⁹⁾。看護学生の57.1%が将来就職したい病院を大学病院と考えており、私立病院は24.8%¹⁰⁾であり、私立より公的病院を希望している。精神科病院は200~300床の私立病院が多いうえ、地方の精神科病院への就職を希望する学生は少ないことが推察される。加えて、精神科病院の採用者の91.1%が既卒看護師であり、新卒看護師は8.9%¹¹⁾と1割にも達していないことから、精神科病院の看護師確保の実情は一般診療科を退職後の高齢看護職員の採用に頼らざるを得ない現状が推察される。

また、病院の68.8%が看護職員の増員の方針であり、大規模な病院ほど増員する予定であること、新卒看護師の採用は全体では38.9%が前年よりも増やす方針¹²⁾であることを鑑みると、精神科単科で中小の精神科病院は今後も新卒看護師確保は難しい状況が続くと予測される。

2) 新卒看護師確保の取り組み

新卒看護師を確保するための方策を考える必要がある

が、今回の調査では入職者あり施設も入職者なし施設も、ハローワークや看護協会のナースセンターへの求人登録、教育施設への訪問や就職ガイダンスへの出席などの求人への取り組み、福利厚生 の充実、奨学金制度の整備、看護学生の実習の受け入れなどを行っていた。これらは先行研究¹³⁻²¹⁾による募集活動と比べても変わりはない。中には、教育施設(看護学校)を運営している施設もあった。

看護学生が就職先を決める因子として、「設置主体・知名度」「希望する診療科の有無」などがある^{22,23)}。そこで教育施設への訪問や就職ガイダンスでは自施設の特徴や取り組み、病院や看護部のビジョン、精神科看護の魅力など実践していることを言葉にして、アピールしていくことが必要であると考えられる。

今回の調査で、入職者あり施設の入職理由が「実習施設であった」、「教育現場から学生の実態について情報収集していた」ことが明らかになった。入職者なし施設も同じように実習を受け入れていることから、入職者あり施設は実習受け入れにおいて丁寧な実習指導を心がけ、カンファレンスで精神科看護の魅力や自身の看護観を語るなど看護学生の心を惹きつけるような取り組みを実施していることが推察される。また、学校の教員との情報交換、授業を引き受ける、教員が元職員で病院の良さを伝えてくれるなど学校の教員とのつながりを強く持つ努力や情報分析に基づいた戦略的な方策が行われていることが考えられる。今後は具体的な取り組みを明らかにしていく必要がある。

3) 看護管理者の新卒看護師採用についての考え

入職者あり施設も入職者なし施設も、新卒看護師が精

精神科病院に就職することを阻害する要因として、看護管理者は「教員が卒業後に先に一般診療科での就業を勧める」、「精神科に対する周囲の反対がある」と捉えていた。一方、新卒看護師の採用について看護管理者は、「精神科に魅力を感じてほしい」「新卒看護師を育てたい」と考えていた。看護管理者は新人の入職を期待するものの、学生や学生を取り巻く人々に精神科看護を正しく理解してもらえていない現実を感じている。そこで学生に対してはもちろんのこと、看護学校や看護系の大学の教員、家族等の学生を取り巻く人々にも、精神科看護の魅力を伝え、精神科看護の重要性と意義を感じてもらい取り組みが必要と考える。

また、看護師の採用に苦慮している施設の看護管理者は、新卒看護師の採用に対して「受け入れ体制が整わない」と回答しており、教育システムを整える体制が持たず、また新卒看護師に時間をかけて育てるという時間的余裕がない状況であった。そのため積極的に新卒看護師を獲得するという姿勢ではなく既卒看護師を雇いたいと考えていることが分かった。

先行研究²²⁾によると、就職先を決める要因に新人教育のプログラムおよびキャリアアップ体制が整っていることという報告がある。本研究でも入職あり施設の1/4が内科などの一般診療科病床を有している施設であったことから、精神科単科よりも新卒看護師の求める教育が可能であり、入職者につながっているとも考えられる。今後は精神科看護の特殊性を踏まえた教育体制を整えていくことに加え、自施設で教育体制を整えることが難しい場合は、近隣病院や看護協会、日本精神科看護協会と連携して卒後教育を充実することが必要である。施設と新卒看護師両者のニーズにあった卒後教育を行うことが求められる。また、新卒看護師の入職時にはそのプログラムに沿って系統的に育てていくこと、教育体制が整っていることを広くアピールしていくことが重要と考える。

近年、精神科の入院患者も高齢になり、精神面だけでなく身体合併症を見る力も必要になっている。「既卒看護師を採用したい」との回答から、看護管理者は専門性の高い精神面を見るには、社会経験を踏んだ人間性豊かな年齢層で看護することが望ましいと考えていることも推察された。今後は、精神科での看護技術が一般科での技術とどう違うのかを明らかにする必要があり、精神科看護の特殊性に加え、内科的疾患や高齢者看護の教育が必要になってくる。

精神科病院における新卒看護師確保の対策として、新

卒看護師のニーズを把握するとともに自施設の組織分析を行い、新卒看護師が入職したい職場づくりを行っていくことが重要である。

結 論

- 1) 数年以上新卒看護師の採用がない病院は31施設中24施設(41.4%)、2014年度も58施設中46施設(79.3%)に採用がない状況であった。更に採用があった施設のほとんどは、1～2名の採用であった。
- 2) 新卒看護師確保の取り組みは、「ハローワークへの求人登録」「教育施設への訪問」「福利厚生の実施」などであった。
- 3) 看護管理者は新卒看護師が精神科病院に就職することを阻害する要因を「教員が教育施設卒業後に先に一般診療科での就業を勧める」「精神科に対する周囲の反対がある」と捉えていた。看護管理者は新卒看護師の採用について、「精神科に魅力を感じてほしい」「新卒を育てたい」と考える一方で、「受け入れ体制が整わない」「既卒者を採用したい」とも考えていた。

謝 辞

本研究を行うにあたりご協力くださいました看護管理者の皆様へ深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) OECD医療課<http://www.oecd.org//MMHC-Country-Press-Note-Japan-in-Japan>, 2013年10月1日アクセス
- 2) 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/11/dl>, 2013年5月30日アクセス
- 3) 厚生労働省 http://www.mhlw.go.jp/jigyo-shiwake/dl/h24_rv01b.pdf, 2013年10月1日アクセス
- 4) 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2006/02/dl/s0215-3u.pdf>, 2013年5月30日アクセス
- 5) 日本看護協会出版会編：「平成23年度看護関係統計資料集」, 日本看護協会出版会, 2011
- 6) 厚生労働省医政局看護課：「第七次看護職員需給見通しに関する検討会」報告書, 2010
- 7) 韓慧：日本における看護師不足. *Journal of East Asian*

- Studies, 10 : 1-23, 2012
- 8) 社団法人日本精神科病院協会看護・コメディカル委員会：平成20年度日精協会員施設看護職員退職・採用調査結果. 日精協誌, 28(9) : 66-72, 2014
 - 9) 角田由香：看護師の働き方を経営学から読み解く, 医学書院, 2007
 - 10) 善福正夫, 竹内信, 太田俊：短期大学の看護学生における就職先選択条件に関する研究. 第44回日本看護学論文集看護管理 : 83-85, 2014
 - 11) 社団法人日本精神科病院協会看護・コメディカル委員会：平成20年度日精協会員施設看護職員退職・採用調査結果. 日精協誌, 28(9) : 66-72, 2014
 - 12) 堀川尚子：「2013年病院における看護職員需給状況調査」結果速報. 看護, 66(6), 2014
 - 13) 高木史：民間病院の看護師採用と退職防止作戦教育・福利厚生の実現を柱に. 病院経営 : 12-18, 2006
 - 14) 石田秀朗：看護師採用の戦略的マネジメント術. フェイズ・スリー, 11 : 70-75, 2007
 - 15) 中村くに子, 堀広和：看護師採用活動アレ・コレ～この工夫がミソ！～. 師長主任業務実践, 8(1) : 51-56, 2013
 - 16) 細川香代子：看護師募集ツールとしてのホームページ検証. 師長主任業務実践, 8(1) : 56-62, 2013
 - 17) 館野晃一郎：事務職員が中心に動く看護師採用の秘訣 新人看護職から中途採用まで. 師長主任業務実践, 2(1) : 18-24, 2014
 - 18) 吉村浩美：魅力ある看護部づくりで新人看護師獲得をめざす 聖隷三方原病院の取り組み. 看護管理, 16(7) : 523-527, 2006
 - 19) 安里節子, 川満理絵, 宮城恵子：新人看護師確保のために. 看護管理, 16(7) : 534-541, 2006
 - 20) 山下美智子：新人看護師獲得のためのマネジメント 学生実習・採用計画・卒後教育への取り組み. 看護管理, 16(7) : 528-533, 2006
 - 21) 諸橋泰夫：南東北グループ「新百合ヶ丘総合病院」における看護師の採用. 医療アドミニストレーター : 40-45, 2014
 - 22) 野川道子：看護学生の就職事情. 看護展望, 32(4) : 38-40, 2007
 - 23) 増田信代, 田原裕子, 島田真由美, 高橋隆子 他：3年課程の看護学生が就職先を決める決定因子-A県における看護専門学校3年次生の対する意識調査- 第41回日本看護学会論文集 看護管理 : 75-78, 2010

Employment of Newly Graduated Nurses by Psychiatric Hospitals in Shikoku region

Mutsuko Kataoka¹⁾, Misao Miyagawa²⁾, Yumi Kuwamura³⁾, Yuko Yasuhara³⁾, Tetsuya Tanioka³⁾, and Kazushi Mifune¹⁾

¹⁾*Mifune Hospital, Kagawa, Japan*

²⁾*Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare Tokushima Bunri University, Tokushima, Japan*

³⁾*Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School, Tokushima, Japan*

SUMMARY

It is important for psychiatric hospitals (PHs) to have experienced nurses who are interested in nursing patients with psychiatric/mental health problems. Recruitment of newly graduated nurses who share a passion for patients with these conditions is critical to both the profession and to the nurses. In doing so, it is critical that these nurses are nurtured and valued, who can show a high level of practical nursing ability. However, at present, it is difficult to employ experienced psychiatric nurses especially those newly graduated nurses. Therefore, an inquiry survey was conducted to determine the situation and condition concerning the employment of newly graduated nurses by PHs in Shikoku region. Participants were nurse administrators of PHs, institutions that are concerned with the psychiatric patient care within the Shikoku Region. There are 62 PHs that are members of the Japanese Psychiatric Hospitals Association in the Shikoku region. Administrators of 61 of these hospitals were provided with the survey forms, however, only 58 survey forms were returned. Results of the survey showed that twenty-four PHs (41.4%) have not hired any new nurses for more than several years now, and forty-six PHs (79.3%) have not hired any new nurses in 2014. The PHs that hired the most new nurses hired only one to two nurses. Regarding the employment of newly graduated nurses, findings revealed that nursing administrators wanted nurses to feel attracted to psychiatric nursing and that they wanted to nurture and retain them. However, they also believed that they were not positioned to accept newly graduated nurses and that they could only accept experienced nurses. Since it is believed that the present conditions, where hiring newly graduated nurses is difficult, will continue in the future, further efforts will be required to secure jobs for new nurses.

Key words : Psychiatric Hospital, Employment of Newly Graduated Nurses, Nursing administration, Psychiatric nursing

症例報告

Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin (HXP) 療法による2次治療が有効であった進行胃癌の1例

湯 浅 康 弘, 沖 津 宏, 後 藤 正 和, 枝 川 広 志, 森 理,
谷 亮 太 朗, 蔵 本 俊 輔, 松 本 大 資, 富 林 敦 司

徳島赤十字病院消化器外科

(平成26年11月6日受付) (平成26年12月19日受理)

69歳の男性で、2008年腹痛の精査で胃癌（高分化型腺癌）と診断され当科紹介となった。消化管内視鏡で胃体中部に0-IIa+IIc 様進行癌を認め、c-T2(MP), N0, M0; stageIB (胃癌取扱い規約第13版) と診断した。腹腔鏡下幽門側胃切除を行い、最終病理では T3 (SE), N2, M0; stageIIIB であった。術後補助化学療法として S-1/Cisplatin 療法を5サイクル行い、以後 S-1を術後24ヵ月まで内服した。術後39ヵ月で多発肺転移を認め、S-1/Docetaxel 療法を行うも PD であった。Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin (HXP) 療法を行い14ヵ月で肝転移再発を認めるまで良好な抗腫瘍効果を認めた。一般に二次治療以降の化学療法は一次治療と比べ抗腫瘍効果が不良とされているが本症例における HXP は忍容性も良好で有用であった。

HER2陽性胃癌に対する一次治療として Trastuzumab (ハーセプチン) の効果が ToGA 試験で明らかになり、胃癌薬物療法においてもバイオマーカーによる個別化治療が実現した¹⁾。今回われわれは再発後の2次治療として Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin (HXP) 療法にて長期 SD がえられた進行胃癌の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：69歳、男性

主訴：心窩部痛

既往歴：特記事項無し。

現病歴：2008年上記主訴で近医を受診，上部消化管内視鏡検査で胃癌（乳頭状腺癌）を認め加療目的で紹介となった。

現症：貧血黄疸なし。腹部は平坦，軟で特記すべき異常所見なし。

初診時血液検査所見：血液一般検査，生化学検査所見に異常を認めなかった。また腫瘍マーカーも基準値範囲内であった。

上部消化管内視鏡検査所見：胃体中部大弯後壁に0-IIa+IIc 様進行癌を認めた（図1）。

胸腹部造影 CT 所見：胃壁の肥厚を認めなかった。周囲のリンパ節および遠隔転移を認めなかった（図2）。



図1：上部消化管内視鏡検査所見：胃体中部大弯後壁に0-IIa+IIc 様進行癌を認めた。

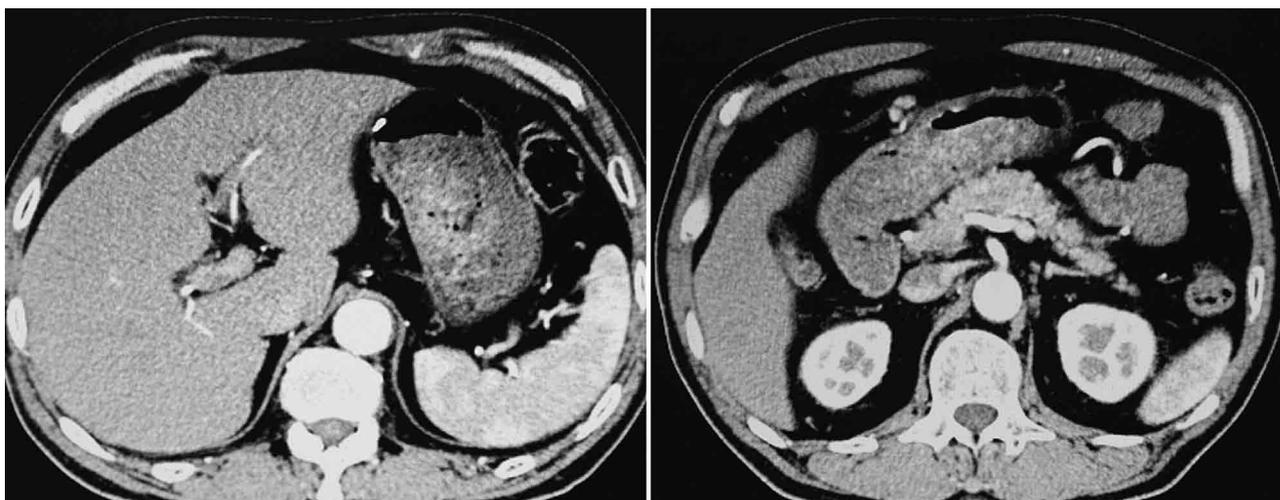


図2：胸腹部造影CT所見：胃壁の肥厚は認めず，周囲のリンパ節および遠隔転移を認めなかった。

以上より，胃体部癌，pap，T2(MP)，N0，M0；stageIB（胃癌取扱い規約第13版）と診断し手術を行った²⁾。
手術：腹腔鏡下幽門側胃切除術，Billroth I 再建を行った。術後経過は良好で第11病日軽快退院した。
切除標本：腫瘍は35×30mmの3型病変で（図3），最終病理ではpap，T3(SE)，med，INFb，ly3，v2，pN2 [15/30]，M0；stageIIIBと診断した²⁾。
術後経過

治療経過を図に示す（図4・5）。術後補助化学療法としてS-1/Cisplatin療法を5サイクル行い，術後24ヵ月までS-1単独療法を行い以後定期経過観察とした。



図3：切除標本：腫瘍は35×30mmの3型病変を認めた。

術後39ヵ月で多発肺転移再発を認めS-1/Docetaxel療法を6サイクル行うもPDの評価であった。切除標本の検体よりHER2強陽性を確認し，HXP療法を施行，画像上PR(RECIST)を認めた³⁾。6サイクル終了後はCisplatinを休業しHerceptin/Capecitabine (HX)療法として継続した。特に有害事象は認めず，HXP治療開始14ヵ月で肝転移再発を認めるまで肺転移巣の病勢コントロールは良好で，化学療法の忍容性も良好であった。

考 察

HER2陽性胃癌に対するTrastuzumab（ハーセプチン）の効果がToGA試験で明らかになり，胃癌薬物療法においてもバイオマーカーによる個別化治療が実現した¹⁾。この試験はHER2陽性の切除不能な進行再発の胃癌・食道胃接合部癌の初回治療例を対象に，主評価項目を全生存期間として，コントロール群である5-FU+Cisplatin (FP)あるいはCapecitabine+Cisplatin (XP)療法に対するTrastuzumabを上乗せした治療法の優越性を検証した第III相国際共同試験である。

この結果を受けて本邦では2011年7月，胃癌学会より速報版にてHER2陽性進行・再発胃癌に対しHXPを第一選択とする発表がなされ，胃癌治療ガイドライン2014年度版においてもHXP療法が標準治療となることが打ち出された⁴⁾。従って切除不能進行再発胃癌に対する

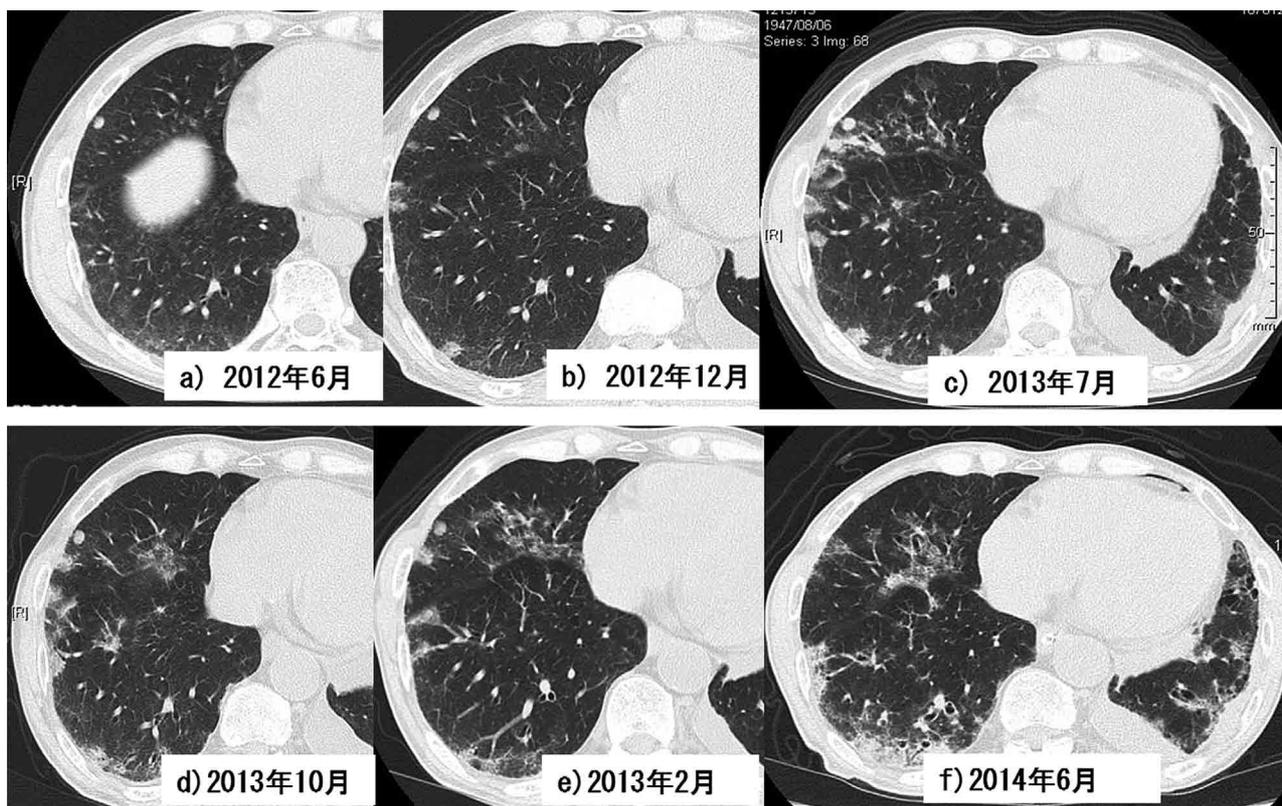


図4：肺転移巣のCT所見

- a) 術後34ヵ月：肺の陳旧性変化を認めた。 b) 術後39ヵ月：右肺優位に多発する結節影を認めた。
- c) S-1/Docetaxel療法を6サイクル施行も肺結節は増悪した (PD)。 d) HXP3サイクル後。肺結節の縮小傾向を認めた (PR)。
- e) さらにHXP3サイクル後。肺結節はさらに縮小した (PR)。 f) HX療法5サイクル後。結節影の増大は認めなかった (SD)。

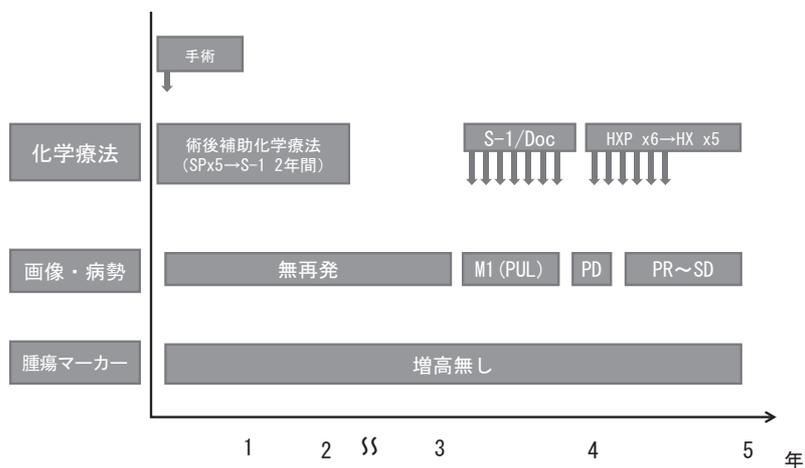


図5：臨床経過

key drug は Fluorinated pyrimidine, Cisplatin, Taxan, CPT-11であり, HER2陽性症例については Trastuzumab がこれに加わることとなった。これらの薬剤を使

い切ることが予後改善に寄与するものと考えるが, 二次治療以降の治療戦略については確立していない。

進行再発胃癌に対する二次治療については, best sup-

portive care に対する CPT-11 の上乘せ効果を検証した AIO study が最初とされる⁵⁾。この報告以後二次治療の有効性を示した報告が散見されるようになり⁶⁻⁸⁾、この結果を受け、胃癌治療ガイドライン2014年度版において二次治療が推奨されることとなった(表1)。一般に二次治療においては薬剤の効果は初回治療に比べ若干劣り、これらの大規模比較試験の結果を踏まえても奏効率は7%から34%で Progression Free Survival は2.5ヵ月から3.8ヵ月である。

本症例では術後補助化学療法で S-1/Cisplatin, S-1 単独療法を行い39ヵ月の無再発生存が得られた。Stage II および III 胃癌症例を対象とした S-1 術後補助化学療法の有効性を検証した大規模臨床試験 (ACTS-GC) の結果により、S-1 の年間投与量が stage II, III 胃癌症例の術後補助化学療法の標準治療となっている⁹⁾。しかし stage IIIB (胃癌取扱い規約第13版) における5年生存率は50.2%とまだまだ満足できるものではなく、さらなる治療成績の向上が望まれる¹⁰⁾。患者希望もふまえ十分な Informed consent のもと切除不能進行胃癌に対する標準治療である S-1/Cisplatin を5サイクル施行後、2年間の S-1 単独療法を施行した。

また Cisplatin 併用による補助化学療法を施行したにもかかわらず肺転移再発をきたしたため、切除不能進行再発胃癌に対する有用な治療選択肢である S1/Docetaxel 療法を行った¹¹⁾。しかし効果としては PD であり、その結果をうけて HXP および HX による維持療法を行った症例である。良好な抗腫瘍効果を認めた一方、Grade 3 (CTCAE, ver1.0) 以上の大きな副作用なく認容性も良好であった。HXP を6サイクル施行後、HX 療法を

継続することで QOL を保ちつつ腫瘍の増大を制御できたことの意義は大きいものと考ええる。今後は HER2 陽性胃癌に対しては一次治療から Trastuzumab の使用が推奨されており、再発後二次治療以降において使用される機会は減少することが予想される。本症例はそういった観点からも貴重な症例と考えられ臨床的に意義深いものと考ええる。

結 語

今回われわれは再発後の二次治療において HXP 療法が有用であった進行胃癌の1例を経験した。

文 献

- 1) Bang, Y. J., Van, Cutsem, E., Feyereislova, A., Chung, H. C., *et al.*: Trastuzumab in combination with chemotherapy versus chemotherapy alone for treatment of HER2-positive advanced gastric or gastro-oesophageal junction cancer (ToGA): a phase 3, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*, 376: 687-97, 2010
- 2) 胃癌取扱い規約第13版: 胃癌学会/編, 金原出版株式会社, 1999
- 3) Eisenhauer, E. A., Therasse, P., Bogaerts, J., Schwartz, L. H., *et al.*: New response evaluation criteria in solid tumors. *Eur. J. Cancer*, 45: 228-247, 2009
- 4) 胃癌治療ガイドライン: 胃癌学会編, 金原出版株式会社, 2014
- 5) Thuss, Patience, P. C., Kretschmar, A., Bichev, D., Deist, T., *et al.*: Survival advantage for irinotecan versus best supportive care as second-line chemotherapy in gastric cancer-a randomised phase III study of the Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO). *Eur. J. Cancer*, 47: 2306-2314, 2011
- 6) Kang, J. H., Lee, S. I., Lim, D. H., Park, K. W., *et al.*: Salvage chemotherapy for pretreated gastric cancer: A randomized phase III trial comparing che-

表 1

試験名	治療	RR	PFS	OS
AIO Study ⁵⁾	BSC	-	-	2.4M
	CPT-11	34.0%	2.5M	4.0M
Korean Study ⁶⁾	BSC	-	-	3.8M
	DOC CPT-11	DOC: 16.7% CPT-11: 10.0%	-	5.3M
COURGER-02 ⁷⁾	BSC	-	-	3.6M
	DTX	7%	-	5.2M
TCOG GI0801 ⁸⁾	CPT-11	16.4%	2.8M	10.1M
	CPT-11/CDPP	21.9%	3.8M	10.7M

- motherapy plus best supportive care with best supportive care alone. *J. Clin. Oncol.*, **30** : 1513-1518, 2012
- 7) Ford, H. E., Marshall, A., Bridgewater, J. A., Janowitz, T., *et al.* : Docetaxel versus active symptom control for refractory oesophagogastric adenocarcinoma (COUGAR-02) : an open-label, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Oncol.*, **15** : 78-86, 2014
- 8) Higuchi, K., Tanabe, S., Shimada, K., Hosaka, H., *et al.* : Biweekly irinotecan plus cisplatin versus irinotecan alone as second-line treatment for advanced gastric cancer : a randomised phase III trial (TCOG GI-0801/BIRIP trial). *Eur. J. Cancer*, **50** : 1437-1445, 2014
- 9) Sakuramoto, S., Sasako, M., Yamaguchi, T., Kinoshita, T., *et al.* : Adjuvant chemotherapy for gastric cancer with S-1, an oral fluoropyrimidine. *N. Engl. J. Med.*, **357**(18) : 1810-20, 2007
- 10) Sasako, M., Sakuramoto, S., Katai, H., Kinoshita, T., *et al.* : *J. Clin. Oncol.*, **29**(33) : 4387-93, 2011
- 11) Yoshida, K., Ninomiya, M., Takakura, N., Hirabayashi, N., *et al.* : Phase II study of docetaxel and S-1 combination therapy for advanced or recurrent gastric cancer. *Clin. Cancer Res.*, **12** : 3402-340, 2006

A case of the advanced gastric cancer of which second line chemotherapy using Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin therapy was effective

Yasuhiro Yuasa, Hiroshi Okitsu, Masakazu Goto, Hiroshi Edagawa, Osamu Mori, Ryotaro Tani, Shunsuke Kuramoto, Daisuke Matsumoto, and Atsushi Tomibayashi

Department of Digestive Surgery, Tokushima Red Cross Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

The case was a 69-year-old man, and gastric cancer (papillary adenocarcinoma) was diagnosed by a close inspection of the abdominal pain in 2008, and it was our department introduction. Show the type 0-IIa+IIc like advanced lesion of gastric middle body gastrointestinal endoscope, and CT showed no regional lymph node and distant metastases, and we diagnosed it as c-T2 (MP), N0, M0, stageIB. We performed laparoscopic distal gastrectomy with D2 dissection, and in pathology, acknowledgment of severe lymph node metastases was obtained, and diagnosed it as T3 (SE), N2, M0, stageIIIB. We gave adjuvant chemotherapy with S-1 and Cisplatin for 5 cycles, and maintenance S-1 alone up to 24 months after surgery.

There was no recurrence for 39 months after surgery. But multiple metastases to lung recurrence was acknowledged and we performed S-1/Docetaxel therapy for 6 cycles, which lead to progressive disease. Then we performed Trastuzumab/Capecitabine/Cisplatin chemotherapy (HXP), the anti-tumor effect was good, and after 14 months later, showed a liver metastasis, but the tolerability was good. Generally, it is said that the chemotherapy is poor at an effect after the second line treatment, but HXP may be useful even in the second line chemotherapy.

Key words : gastric cancer, second line chemotherapy, Trastuzumab

学会記事

第34回徳島医学会賞及び第13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34回徳島医学会賞は次の2名の方々の受賞が決定し、第13回若手奨励賞は次の2名の方々に決定いたしました。受賞者の方々には第251回徳島医学会学術集会（夏期）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。

尚、受賞論文は次号に掲載予定です。

徳島医学会賞 （大学関係者）



氏名：泉 泰輔
生年月日：昭和54年7月7日
出身大学：京都大学大学院医学研究科
所属：徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部微生物病原学分野

研究内容：FRET原理を応用したレトロウイルス可視化技術の樹立及び本技術を利用した抗レトロウイルス薬の開発

受賞にあたり：

この度は第34回徳島医学会賞に選考して頂き誠にありがとうございました。選考して下さいました先生方、ならびに関係各位の皆様へ深く感謝申し上げます。

2013年末現在、世界のHIV陽性者数は3500万人、新規HIV感染者数は年間210万人、エイズによる死亡者数

は年間150万人となっており、2001年に比べて新規感染者数は38%、死亡者数は2005年に比べて35%減となっております。また、現在は抗HIV薬の多剤併用療法の確立により、ウイルスをコントロールすることが可能となり、先進諸国ではエイズに感染しても寿命を全うできる段階まで治療が発達しております。しかし、一方で薬剤耐性変異株の出現やウイルスの撲滅は未だ成し遂げられておらず、依然として人類の健康を脅かす脅威となっていることは間違いありません。多剤併用療法により、末梢血中のウイルスは完全に消失されることが示唆されておりますが、治療を中断すると血中にウイルスが再出現し、そのウイルスは薬剤耐性を示すことが知られております。多剤併用療法によりウイルスは末梢血中から一旦は消失しますが、ウイルス自体はどこかに潜んでおり治療を中断したとたんに出現します。しかし、どの組織のどの細胞（Reserver）にウイルスが潜んでいるのかは未だはっきりとわかっておらず、このReserverに潜んでいる休止期のウイルスを排除することがHIV撲滅に向けた最後の砦となっております。今後のHIV研究の課題は、Reserver内に潜んでいる休止期のウイルスを排除する治療法の確立であり、その手がかりとなる知見を得る為に、ウイルスのReserverを同定し、Reserver内でどのように休止期を迎えているのか、またどのような刺激により休止状態であったReserver内のウイルスが活動期に入り末梢血中に出現してくるのかを明らかにすることが必要となってきます。

HIV感染において、ウイルスが生体内でどの組織に浸潤しているのかを同定する為に、われわれはまずウイルスを蛍光顕微鏡にて可視化するシステムの構築を始めました。HIVは感染細胞から出芽後、自身のプロテアーゼによってGagタンパク質を適切に切断することにより、ウイルスの核となるコアを形成します。Gagタンパク質のマトリックスとキャプシド間に、蛍光タンパク質であるYFP及びCFPをHIVプロテアーゼ切断配列と共に挿入しました。Gagがプロテアーゼにより切断される前の未成熟Gag及びウイルス粒子中ではCFPからYFPへの蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）がおきますが、プロテアーゼにより切断後の成熟ウイルス粒子中ではFRETが消失されることを確認致しました（iFRET）。iFRETウイルスを使用することで、ウイルスが細胞内で未成熟なGagタンパク質として存在しているのか、もしくは細胞外に放出され感染性を保持する成熟ウイルスになっているのかをFRETにより識別できるシステ

ムの構築が完成致しました。また、それぞれのウイルス粒子を自動検出し、FRET シグナルから成熟、未成熟ウイルスを自動計測する *in house* でのイメージング画像解析プログラムも構築致しました。本可視化ウイルスはウイルス構成因子の全てを野生型ウイルスと同様に保持しているため *ex vivo* 及び *in vivo* 内での感染も成立致します。

重度免疫不全マウスである NOG マウスにヒト造血幹細胞を移植することにより、ヒト造血能を賦与したヒト化マウスは HIV を接種することにより、末梢血 CD4 陽性 T 細胞の減少に代表される HIV 感染者で確認される病態と酷似した病態を示す HIV 感染モデル動物であります。iFRET ウイルスをヒト化マウスに接種後、*in vivo* イメージングによりウイルスの軌跡を追うことで、生体内での HIV の動態を今後明らかにしたいと考えております。本研究は最終目標である HIV 感染モデル動物を用いた、*in vivo* イメージング系の構築に向けた蛍光標識ウイルスの樹立に成功致しました。また、*in house* での画像解析プログラムを構築し、随時アップデートすることで、iFRET ウイルスに最適化したあらゆる場面での iFRET ウイルス生活環を簡便且つ詳細に解析することが可能となります。

最後になりましたが、このような貴重な機会を与えて下さり大変感謝しております。昨年4月より留学先の米国より帰国し、一年弱でこのような発表をさせて頂きましたのは共同研究者の、徳島大学バイオイメージング研究部門の堀川一樹教授のご協力のおかげであり、また所属先の微生物病原学分野の諸先生方に深く御礼申し上げます。

(医師会関係者)



氏 名：小幡史明 おぼたふみあき
 生年月日：昭和58年5月6日
 出身大学：自治医科大学
 所 属：那賀町国民健康保険
 木頭診療所、徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
 総合診療医学分野非常勤講師

研究内容：医療過疎地域での急性期脳梗塞患者に対する“drip and ship”法の検討

受賞にあたり：

この度は第34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。選考委員先生方ならびに関係者各位の皆様深く御礼申し上げます。

発症4.5時間以内の急性期脳梗塞に対する recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) 静注療法の有効性は国内外の多数の臨床研究で立証された事実であり、適応のある全ての脳梗塞患者がこの治療の恩恵にあずかることができる体制を整えなければなりません。しかしながら、都市部の基幹病院にしか脳卒中専門医がいないため、実際の診療は内科医、外科医、救急医等が主治医として診療にあたっていました。また、現場では常に脳卒中専門医による治療方針等のコンサルトが渴望されており、特に脳梗塞急性期に対する rt-PA 静注療法は脳卒中専門医が24時間常勤していない病院では実施されていないのが現状でした。これを打破するため徳島県立海部病院では24時間対応可能な遠隔画像診断支援システムを構築し、運用を開始しました。2013年2月より、富士フイルムが開発したスマートフォンアプリである SYNAPSE ERm を海部病院遠隔診療支援システム「k-support」として導入し、当院に救急搬送された急性期脳梗塞患者の7.4%（7例）に「k-support」を用いて画像診断を行い rt-PA 静注療法の drip and ship 法を行いました。これは本邦における脳卒中センターを有する施設での急性期脳梗塞患者に対する rt-PA 静注療法実施率 5.2%と比較して遜色なく、医療過疎地域における遠隔画像診断システムの有用性が示唆されました。

しかしながら、当初は私の様な脳卒中専門医でもない総合診療医が rt-PA を施行するのに不安もありました。そのため、まずは「脳梗塞 rt-PA 適正使用講習会」に参加し rt-PA の使用方法について学びました。また、脳卒中の治療はわれわれ医療者だけではなく救急隊の迅速な搬送及び患者家族や職場における脳卒中症状の認識が重要と考え、救急隊へ「k-support」を拡大し、定期的に検討会を開催してきました。さらに、住民の皆様には健康教室と題して影治照喜先生と一緒に啓蒙活動を行ってきました。これらの積み重ねが7例の drip and ship を成功させたのだと思っています。

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下さり、ご指導を賜りました徳島県立海部病院坂東弘康先生、徳島大学病院地域脳神経外科診療部影治照喜先生、岡博文先生、徳島大学大学院総合診療医学分野の先生方に心より感謝申し上げます。

若手奨励賞



氏 名：森本 潤^{もりもと じゆん}
 生年月日：昭和63年6月10日
 出身大学：自治医科大学医学部
 医学科
 所 属：徳島県立中央病院医
 学教育センター初期
 研修医

研究内容：同時期に1型糖尿病を発症し、多腺性自己免疫症候群Ⅲ型と診断し得た高齢同胞症例

受賞にあたり：

この度は徳島医学会第13回若手奨励賞に選考頂き誠にありがとうございます。選考して頂きました先生方、並びに関係者各位の皆様には深く感謝申し上げます。

わが国では高齢化が進んでおり、高齢化率は25.1%であり75歳以上の後期高齢者の割合は12.3%と報告されています。このような高齢化社会の現在において糖尿病が強く疑われる人は890万人、糖尿病の可能性を否定できない人は1320万人と増加してきていますが、そのほとんどが2型糖尿病と考えられ1型糖尿病の患者数の割合は約5%と少数で15歳以下の小児の1型糖尿病の発症率は10万人あたり2.1~2.6人と報告されています。高齢になるに従い発症は低くなるとされていますが、高齢者における疫学的な報告はわれわれの検索した限りでは認められません。また、1型糖尿病の自己免疫性甲状腺疾患の合併率は2~11%とされており、多因子病とされる多腺性自己免疫性症候群の背景にはHLAにより規定される遺伝的要因の関与が考えられています。

今回の症例における検討では後期高齢者の同時期発症の1型糖尿病の同胞症例の発症の報告例はなく、自身で症例報告を集積し解析し得たデータ等を参照することで本症例の特徴や既存報告例との違いを考察することができました。

最後になりましたが、研修期間中にこのような貴重な機会を与えて下さり、御指導頂きました徳島県立中央病院糖尿病代謝内科の山口普史先生、白神敦久先生に心から御礼申し上げます。また日頃より御指導・御支援頂いております医学教育センターの藤永先生、武田先生、ス

タッフの皆様にも心から御礼申し上げます。



氏 名：大楠祐一郎^{おおくしゆういちろう}
 生年月日：平成2年1月10日
 出身大学：鳥取大学医学部医学
 科
 所 属：徳島県立中央病院医
 学教育センター初期
 研修医

研究内容：腹部鈍的外傷後、遅発性に生じた横行結腸間膜裂孔ヘルニアの1例

受賞にあたり：

この度は徳島医学会第13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には深く感謝申し上げます。

内ヘルニアは、全イレウスの約1%と頻度が少なく、横行結腸間膜裂孔ヘルニアはさらに報告例が少ないといわれています。腸間膜裂孔ヘルニアは、その頻度の少なさや特異的な所見の乏しさから術前診断が容易ではないと報告されています。今回の症例では、外傷後遅発性に生じた横行結腸間膜裂孔ヘルニアという外科的症例でも非常にまれなケースであり、症例報告させて頂くこととなりました。

最初、私が救急外来でCT画像を見た際には、小腸イレウスとしか判断できず、原因はなにか、手術が必要かどうかといった正確な判断は下せませんでした。ただし、速やかな放射線科医の読影と外科医の判断で、大きな合併症もなく、退院することができました。自分としては、その診断や判断を下せなかったところにどういう問題があったかを考え、経過を見てはいけない腹部診察所見や緊急手術の必要のあるイレウスの存在について真剣に学ぶ機会となりました。今回得た経験を十分に活かしていこうと思います。

最後になりましたが、このような貴重な機会を与えて下さり、ご指導を賜りました八木淑之先生、川下陽一郎先生、森勇人先生、徳島県立中央病院外科の先生方、卒後臨床研修センターの先生方に心より深く御礼申し上げます。

学会記事

第250回徳島医学会学術集会（平成26年度冬期）

平成27年2月1日（日）：於 大塚講堂

教授就任記念講演 1

スポーツ選手の腰痛と低侵襲手術

～謎の腰痛を解き明かす～

西良 浩一（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部運動機能外科学分野教授）

【はじめに】スポーツ選手の腰痛はパフォーマンス中の繰り返される運動負荷が原因となる過労性障害が多い。主に、屈曲性障害と伸展性障害に分けられる。

【屈曲時痛】屈曲時痛をきたす場合、回転中心より前方の構成体が荷重を受けることにより痛みを生じる。代表的なものは腰椎椎間板ヘルニアである。近年では局所麻酔で対応可能である最小侵襲手術 PED 法が注目されている。他には1型 MODIC 変化や椎間板性腰痛がある。MODIC では STIR-MRI での所見が重要である。椎間板性腰痛は診断が困難でありアスリートの謎の腰痛の多くがこれに該当する。確定診断と治療をかねた椎間板造影ブロックが有用である。近年、MRI における後方線維輪内の高輝度像いわゆる High Signal Intensity Zone が指標になるとの報告がなされた。また、治療法としては局所麻酔での PED 法を応用したラジオ波 Thermal annuloplasty の有用が報告され、国内でも開始されている。

【伸展時痛】発育期選手の多くが伸展時痛を訴える。学童の腰痛の約半数は腰椎分離症に起因するとの報告もある。分離症における腰痛には2種類ある。疲労骨折の病期では骨折の痛みであり、硬性体幹装具で腰痛管理とともに同時に骨癒合を導く。また、偽関節の病期では Communicating synovitis による水腫が観察される。その他、椎間関節炎での伸展時痛もある。STIR-MRI での関節内水腫が診断に重要である。また、成人以降では椎間関節炎が問題となる。特に投擲競技の伸展時腰痛の主因となる。利き腕の逆側の関節変形をきたし、ブロックなどの保存法で対応する。

【おわりに】アスリートの腰痛は過労性の障害が多い。腰痛発現のパフォーマンス聴取が確定診断には欠かせな

い。治療には、内視鏡を駆使した低侵襲治療が至適となる。

教授就任記念講演 2

実地臨床における栄養管理・栄養療法の重要性

濱田 康弘（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部疾患治療栄養学/徳島大学病院栄養部）

「万病に効く薬はないが、栄養は万病に効く」といわれるように栄養管理は医療の根幹をなすもののひとつであるが、残念ながら最近まで実際の臨床現場において重要視されているとは言い難い状況であった。最近になってようやく平成18年度の診療報酬改定における栄養管理実施加算の新設、平成22年度の栄養サポートチーム（Nutrition Support Team: NST）加算新設にみられるように、栄養管理の重要性が広く医療者に認識され始め、多くの施設で NST が稼働するようになった。栄養管理の重要性は、Nitrogen death（窒素死）という用語があるように、栄養状態が悪化するにつれて、筋肉量の減少、内臓蛋白の減少、免疫能低下、創傷治癒遅延、臓器障害、生体適応障害といった状態となっていく、最終的には低栄養状態のみで他に何の疾患がなかったとしても死に至ることからも示される。すなわち、どんな高度先進医療を行ったとしても栄養管理をおろそかにすればその効果は大幅に減少する、もしくはなくなってしまう可能性が十分にある。

たとえば、日本人の死因の第一位である、がんに対する栄養管理・栄養療法を例にとってみると、がん患者では約半数に体重減少がみられ、その経過において栄養状態が悪化していることが懸念される。がん患者の Quality of Life (QOL) 決定因子の約半分は栄養管理や食事に関するものであり、さらに最近では、がんによる体重減少にも大きく分けて2種類存在することもわかってきた。すなわち、がん関連体重減少 (Cancer Associated Weight Loss: CAWL) とがん誘発性体重減少 (Cancer Induced Weight Loss: CIWL) である。これらに対する栄養管理としては、そもそも発症機序が異なるため、当然のことながら異なる対応が要求される。本講演においては、実地臨床における疾患治療に対する栄養管理・栄養療法の重要性について概説したい。

公開シンポジウム

徳島県の医療と教育：その現在と未来

座長 赤池 雅史（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部医療教育学分野教授）

大塚 明廣（徳島県医師会副会長）

1. 大学病院の役割

安井 夏生（徳島大学病院病院長）

少子高齢化が進む中で医療費が国民の負担となっている。人口が減っても高齢者が増えれば医療費は減らないためだ。また同じ地域内の中核病院がこぞって急性期医療をめざせば、設備や人員の重複投資がおこり、結果的にその地域の医療費の高騰を招くことになる。「うちの病院」が「生き残りをかけて」「競争して勝つ」時代ではない。徳島県において本当に必要な急性期病床は何床であるのか、われわれ自身が冷静に見極める必要がある。病院の役割・機能を自分たちで見直し、病院間の連携、協力、場合によっては縮小や統廃合も視野に入れた対応を考えていかなければならない。大学病院として例外ではない。

徳島大学病院は県下唯一の特定機能病院として ①高度医療の実践、②医療人の養成、③新しい高度医療の開発、を担う責務がある。その中で ①高度医療の実践は大学病院以外でもある程度可能な時代となった。また ②医療人の養成も卒後臨床教育などは大学病院よりも臨床研修病院のほうが適切な場合もある。これからは学部学生の教育にも関連病院の参画を得ないとできない方向にある。

最近、世界医学教育連盟（WFME）や日本医学教育認証評議会（JACME）の指導のもとに医学部学生の教育カリキュラムの見直しが行われている。学生時代に72週間以上の臨床実習を受けていないと米国国家試験（ECFMG）の受験資格を認めないというのである。徳島大学病院では2023年までに臨床実習を72週間に増やす計画をたてているが、大学病院だけで全ての実習カリキュラムを負担するのはスケジュール的に無理がある。学外実習という形で学生を受け入れ、医学部教育に参加していただける関連病院群を募る必要がある。

米国では大学病院が関連病院と連携・協力して診療、教育、研究にあたるシステムが確立している。本邦でも

岡山県では岡山大学が中心となり、「岡山大学メディカルセンター構想」を打ち立てたところである。経営母体の異なる5つの病院（岡山市民病院、岡山労災病院、岡山赤十字病院、岡山済生会総合病院、国立病院機構岡山医療センター）が岡山大学病院と「非営利ホールディングカンパニー型法人」を形成し、ヒト、モノ、カネを効率よく一体運用するという構想である。人口75万人の徳島県で医療費を抑え、県民に良質の医療を提供しつつ次世代を支える医療者を養成するには、大学病院と中核病院の連携・協力体制づくりが必須である。

2. 断らない医療を目指すための人材育成

日浅 芳一（徳島赤十字病院院長）

徳島赤十字病院の病院理念は「私たちは断らない医療を実践し、みなさまの健康と尊厳をお守りします」である。「断らない医療」は特に救急部門で要求される。当院では、夜間・休日は医師8名、看護師4名、事務職員4名、薬剤師、検査技師、放射線技師各1名の計19名がチームを作り診療を行っている。「断らない医療」を確実に実践するためにはシステムの整備とそれを担う人材の確保が必要不可欠である。

現在、当院には138名の常勤医が勤務している。そのうち、65名が卒後10年未満の若い医師である。このような若い医師を存在があって初めて救急現場での「断らない医療」が実践可能となる。当院では2004年4月新医師臨床研修制度開始とともに毎年10～12名の研修医を確保してきた。2年間の研修期間の間に、赤十字の基本理念である人道・博愛の精神に通じる「断らない医療」の実践を救急現場で習得させた。研修項目の中で夜間・休日の救急を内科や外科の研修と同様に一つの重要な必修科目と位置づけた。1年目の前半は救急の基本を看護師等からも学び、後半は主として内科疾患の救急患者、2年目の前半は外科の救急、後半は特殊な救急と段階的に研修できるプログラムを作成した。この期間になるべく多くの救急患者を経験することにより、救急患者を診ることに対する心理的な抵抗感も軽減できたと考えている。

また、当院は2002年4月に全国に先駆けて新人看護師の臨床研修制度を導入した。1年間の研修期間中に各病棟、救命センター、手術室、ICU等を1～3ヵ月の間隔でローテーションする。これにより個別性を重視した看護過程が理解でき、1：1の指導ナースが付くことで看

護実践能力の向上が図れ、自分の適性も確認できている。多くの困難と障壁を乗り越え、今や全国的な教育モデルとして確立された。現在までに249名の看護師がこの制度を終了し、9割以上が当院で引き続き看護職で働いている。

薬剤師の臨床研修制度も2012年4月から発足した。検査技師や放射線技師等のメディカル・スタッフも各種専門技師、認定技師の取得拡大に経費や勤務面で最大の援助を行っている。

当院で育ち、当院の病院文化を持つ医師や看護師達が人的中堅層を構成するようになった。彼らがまた次の世代を教育し、病院の理念である「断らない医療」を実践する担い手を作る体制ができてきている。

3. 三好病院の目指す医療と人材育成

住友 正幸(徳島県立三好病院院長)

徳島県西部圏域における医療の最大の問題は人的不足と言われる。公的病院は3施設、診療所は6施設で、旧郡内での支援システムはあるが、十分とは言えない。山間部の診療所は自治医大学卒業生により、どうにか診療が継続されている現状である。

平成20年度に徳島県立三好病院、つるぎ町立半田病院、三好市立三野病院の間で、「徳島県西部医療圏における適正な医療を確保するための協定書」が締結され、医療の相互応援を行うと共に、「徳島県にし阿波3病院連携後期臨床研修医募集事業」が創設されて研修医の獲得と教育を目指しているが、まだまだ道険しいと言わざるを得ない。

西部圏域における人的不足は確かに深刻である。しかし、現在の三好病院を顧みれば、医療の問題は単に医療者の不足だけではないと思われる。そこには地域の歴史に基づく地場産業の問題、人口流出に伴う被医療者流出、続発的な医療者の減少、そしてincentiveの低下に伴う信頼関係の低下など、circulus vitiosus自体が複合的にもたらされた結果と言える。そこには提供したい医療と、必要とされる医療とのミスマッチはなかったか。病氣・病態を診て、人や地域を診るといった全人的医療はどうであったか。病院側としても検討すべき点は多い。いま、人としてのやさしさや個人の尊厳など、臨床倫理的諸問題については強く求められているところである。

また、連携の未成熟の問題もある。急性期医療におい

て地域完結型の医療は自明の理であるが、そのためには地域の生活や環境の理解は大変重要である。転院はMSWだけの仕事として行われるべきものではないだろう。若い世代の県外への流出、老々介護が常態化している中、一病院完結を希望する住民との対話や啓発も必要である。そして、地域としてのケアプランを策定にも病院が関わり、総ての医療者が地域の包括ケアの方向性を知る必要があると考えている。

一方、医療者の環境からみれば、居住や病児保育、託児所の問題もある。女性医師が増加する中、子育て環境の整備、病院内の女性医師の居住環境整備も重要仮題である。

働く者が満足できなければ良い医療は生まれない。その地に生まれ、育まれ、老い、そして人生を終え行く地域住民に寄り添い、守る。そして病院の医療方針に賛同してもらえ医療者を募り、地域の中で育てる。メディカルゾーンからの支援への感謝はもちろんであるが、地域を支えようとする、そうした病院の熱意こそが、いま最も必要とされていると思っている。

4. 当院における臨床研修

永井 雅巳(徳島県立中央病院院長)

生涯教育の重要性が求められる医師のキャリアの中で、とりわけ卒業後の2年間の初期研修期間と、それに続く数年間は、その後の専門性を高める上で、きわめて重要な期間と思われる。すなわち、将来より高い専門性を獲得するために、幅広い裾野を形成する期間である。そのため、当院の初期研修では、救急科、総合診療科を、1年次、2年次に各2ヵ月間研修するようにしており、救急科では、1年次には主に1次救急を、2年次には2次、3次救急に対応することにより、common diseaseから、急性薬物中毒、多発外傷、熱中症など臓器横断的な身体疾患まで、また精神科救急に至るまで、より多くの症例に接し、一般的な救急初動治療法を学習する。また総合診療科では、丁寧な問診、理学所見の取り方、鑑別診断法、診療録記載法などを学習する。さらに、経験に裏打ちされた知識や技術に加え、この時期に身につけてほしいリーダーシップ能力やプレゼンテーション能力、情報の収集と整理の仕方についても学習する。2年次には、希望により沖縄県立中部病院や八戸市民病院など先進的な臨床研修病院を視察し、spoon-feedingによるのでは

なく、自立的・積極的な研修法についても体験してもらおう。

平成16年に始まった初期臨床研修制度は、途中の制度改定を経て、今年で11年目となる。新臨床研修制度1期生は、当院でもすでに病院の中核スタッフとして、活躍してくれている。専門医制度の導入を前に、今改めて、本制度導入の目的は何か。また何のため、誰のための研修制度かを考え、当院における本制度の課題・問題点についても考察する。

5. 徳島市民病院の現状と今後

惣中 康秀（徳島市民病院院長）

〈現状〉

徳島市民病院は急性期医療を担う地域の中核病院です。新病院となり、一般病床295床、回復期リハ病床を含め339床とスリム化し、5年が経過しております。経営状況も地方公営企業法全部適用となり平成22年度から安定化してきております。最近の数年間にて病院の機能も大きく変わってきました。地域医療支援病院、地域がん診療連携拠点病院、災害拠点病院、DMAT指定病院、地域周産期母子医療センター、初期研修医基幹型病院などの認可をうけ、病院機能評価の認定も受けております。平均在院日数は10日前後となり、1日外来患者数も再来を減らすことで500人を切るようになりました。これによって外来待ち時間も減ってきました。

医療体制も変化してきており、病診連携を尊重したチーム医療を行い、地域完結型医療を目指しております。認定看護師も各分野にあり、医師だけでなくコメディカルと協力してチーム医療のできる病院を目指しております。

初期研修医は市民病院基幹型と大学との連携の研修医がいますので常に10人前後の初期研修医がいる状態です。初期研修医の教育に関しても大学との連携を密にして全人的医療のできる医師を育てています。いままで基幹型の研修医は26名が無事終了し23名（88%）が徳島大学医局に所属し徳島の医師として活躍しています。

〈今後〉

徳島市内にはいくつかの病院があり、同じ形の医療をする病院は求められていません。市民病院の特徴は外科・整形外科・脳外科などの外科系の強い病院であり、産科・NICUの周産期医療も伝統的に強い病院です。こ

の特徴を活かしていくことが市民病院の生き残る道と思われれます。そこで市民病院には現在地域周産期母子医療センター、脊椎・人工関節センターがあります。市民病院の患者の内容で内科・外科にがん患者が多いという特徴もあり、国および県の第2期がん対策推進基本計画に基づいて、がん診療のさらなる充実強化をめざしがんセンター構想をたてました。がんセンター構想が実現すれば、病床も一部変更して緩和ケア病床（将来的には緩和ケア病棟）を作り、在宅診療にてかかりつけ医も困っている終末期患者を、最後まで見取りも可能となるように計画しております。この3つのセンターを柱にして、研修医の教育に関しても県内に初期並びに後期研修医が増えるように、大学との連携をさらに密にした計画をたてています。

6. 徳島県の医療と教育－徳島県鳴門病院の考え－

荒瀬 誠治（徳島県鳴門病院院長）

地域医療支援病院とは、患者を軸に地域の医療機関と強固に連携し、専門性の高い検査、入院医療、手術や救急医療等を行い、回復後は再び地域の先生方に健康管理／通常医療をお願いする、急性期医療の中核となる病院です。地域住民や医療機関に強く支持される質高い病院であり続けるためには、常に全職員が病院医療力向上につとめ、医療安全を文化にまで高めなくてはなりません。また、地域の医療環境の変化を考えて、将来問題になる課題を先に見出し、先手を打つ努力をしなければなりません。このように、病院目標のほとんどが「地域」という言葉ではじまります。それゆえ私達の病院目標をきちんと考え、実践することが、将来の地域（徳島県の）医療と100%関連します。

一方、鳴門病院は臨床研修病院で「次代を担う医療人を養成・教育する」義務の一部を担いますが、医療・医学の教育に「地域性」の言葉は似つかわしくありません。若者が「その病院で普通に医療研修業務を行うことで、着実に医療力が向上する」を実感できる研修・教育を続け、最終的に「患者と一緒に戦う医学は面白い」と考える医師が育てば私達の勝ちとなります。後々になって、「鳴門病院での医療研修教育がキャリアアップにつながった」との言葉を聞くことが私達の喜びになります。近年、教育効果を具体的項目の達成度（それもごく短時間での）で競うようになってきましたが、私には大根の

品評を貝割れ菜で行っているのでは？と思えてなりません。きれいなか細い貝割れ大根をたくさん集めても、1本の白くて太い根にはなりません。

このような少しシニカルな現状認識に基づき、徳島県（地域）の医療と教育の将来について話しますが、地域医療支援病院を代表してではなく、あくまで大学を遠く離れた病院の1院長として、独断と偏見に満ちた思いを述べることになります。

7. 地域包括ケアシステムにおける医師会の役割

川島 周（徳島県医師会会長）

このたび成立した医療介護総合確保推進法により今後の日本の医療政策は基本的骨格ができ上がったとも言える。これにより医療・介護の基本的将来像が規定され、特に日本独特なものとして医療・介護の連携までも規定された。このように医療介護をシームレスに連携させるシステムを地域包括ケアシステムと厚労省は命名している。

私も昨年ドイツにおける医療情勢の視察を行ったが、医療保険と介護保険の創始国であるドイツでも医療と介護は独立した存在であり、日本のように両者を組み合わせてシームレスな体制を構築するという機運は見られなかったことにいささか驚いたことを記憶している。さらにアメリカのように民間医療保険が中心的な地位を占めている国家と比較すると本邦の医療介護提供体制は包括的なものであり、極めて優れたものになるべく設定されているように見受けられる。これも一重に世界に類を見ない超高齢化社会に突入していくことを前提として、その対策を講じたものと理解される。

さて日本医師会は世界の他国の医師会と比較するとかなり独特な組織であると思われる。日本医師会は組織内に内科学会等を始め122医系学会を束ねる日本医学会を擁する学術団体である一方、地域における医療の中心的担い手であるという見地から、医療保険制度の構築や改正に深く関与している。そしてもう一つの日本医師会の特徴として、国民の公衆衛生、特に学校保健にも大きく関与し、日本学校保健会も日本医師会会長がその会長を兼任している。また本県でも約300人の会員が県内の小中学校等の校医として、健診等の学校保健活動に従事している。このように日本医師会は国民の公衆衛生全般に渡り広く関与しているのが一つの特徴であると言える。

上記の状況を踏まえ、日本医師会では地域医療の中心的担い手である地域医師会が行政と共に地域包括ケアシステムの中で中心的役割を果たすことが医師会の重要な責務と考え、全国の医師会に積極的な関与を呼びかけている。

本県においても、このシステムがいわゆる「2025問題」を見据えた極めて重大な施策であることの周知、さらに行政と連携し在宅医療推進等の要望を会員に行っているところである。

一方このシステムにおいて重要な役割を果たすことが想定されている地域包括支援センターに関しては、徳島市医師会と阿南市医師会がこのセンターを運営している。特に徳島市においては徳島市医師会が市内唯一の包括支援センターを運営し、さらに訪問看護ステーション、居宅介護サービスセンターも運営するなど、すでに地域包括ケアシステムをほぼ実践していると言っても過言ではない。

日本医師会は綱領を定め、倫理指針に基づき行動しているが、医療提供者としての自律的職業意識に基づき、国民に安心・安全な医療を提供し、またそれに基づく地域包括ケアシステムに参画したいと考えている。

ポスターセッション

1. 妊娠期母親マウスの摂餌制限により引き起こされる成熟期雄仔マウスの睡眠恒常性機構の変化
清水 紀之, 近久 幸子, 志内 哲也, 勢井 宏義
(徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部統合生理学分野)

【背景】現在、日本では低出生体重児（2500g未満）は増加の一途をたどっており問題視されている。妊娠期での栄養不良は低出生体重を招き、2型糖尿病や高血圧などの代謝性機能障害のリスクを増大させることが報告されている。一方、睡眠を含む高次脳機能への影響に関しては未だ明らかとされていない。本研究では、妊娠期の摂餌制限により低出生体重モデルマウスを作製し、成熟した雄仔マウスの睡眠を調べることを目的とした。

【実験方法】妊娠後期（妊娠成立後12日目から出産時まで）に限定した50%の摂餌制限（妊娠期での摂餌量より算出）を施すことにより、低出生体重モデルマウスを作製した。生まれた雄仔マウスが成熟した段階（8-9週

齢)で脳波を記録し、睡眠判定を行った。

【結果】低出生体重モデルマウスでは、睡眠恒常性機構の指標であるノンレム睡眠期の脳波徐波成分が増大するとともに、その断眠に対するリバウンドの上昇が確認された。覚醒・睡眠量およびそれらの平均持続時間や出現回数には対照群との間に差はなかった。さらに、振動や光といった外部刺激に対する覚醒潜時を測定したところ、低出生体重モデルマウスでは覚醒潜時が長くなっていることがわかった。このことから、低出生体重モデルマウスでは睡眠深度が増大していると考えられた。

【考察】妊娠期の摂餌制限により生まれてくる低出生体重モデルマウスでは、睡眠恒常性機構が変化していることが明らかとなった。

2. 摂食パターンの変動による睡眠深度の変化

大塚 愛理 (徳島大学大学院栄養生命科学教育部食品機能学分野)

大塚 愛理, 志内 哲也, 近久 幸子, 勢井 宏義
(同 ヘルスバイオサイエンス研究部統合生理学分野)

概日リズムは代謝系のみならず、睡眠—覚醒リズムに影響を与えることが明らかとなっている。近年、夜に高カロリーな食事を摂取すると睡眠の質を低下させるという報告から、摂食リズムが睡眠に何らかの影響を与えている可能性が考えられた。そこでわれわれは、異なる摂食パターンが睡眠や覚醒に与える影響、及びそのメカニズムについて検討した。

脳波・筋電図測定用電極を取り付けたマウスを、暗期の摂食時間によって Control 群(暗期中, 自由摂食), Morning 群(暗期前半6時間のみ摂食), Evening 群(暗期後半6時間のみ摂食)の3群に分け2週間飼育した。その後、各個体の脳波及び筋電図を測定し睡眠リズムを調べた。脳波及び筋電図から測定したデータを、覚醒・ノンレム睡眠・レム睡眠の3つのステージに分類し、ノンレム睡眠中の Delta 波の成分を Theta 波で除した値を睡眠深度の指標として用いた。

3群間で睡眠量に有意差は見られなかった。しかし、睡眠の深度は Evening 群において24時間を通して低い傾向が見られた。そして、視床下部において、覚醒作用を持つオレキシンの発現が Evening 群において有意に高かった。さらに、大脳皮質におけるドーパミンを中心とした覚醒系のモノアミンが Evening 群で高い傾向があっ

た。以上の結果から、活動期の後半がメインの摂食リズムは、覚醒度の上昇をもたらし、睡眠深度を低下させることが示唆された。

3. アディポネクチン及びレプチンによる中枢性運動制御部位の同定

宮武由実子, 佐藤 露子, 黒田 雅士, 原田 永勝,
中屋 豊, 阪上 浩 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部代謝栄養学分野)

志内 哲也, 勢井 宏義 (同 統合生理学分野)
阪上 浩 (徳島大学糖尿病臨床・研究開発センター)

【目的】運動が肥満及び生活習慣病の予防や治療に有効であることは、数多くの疫学研究や動物を対象とした実験研究により示されている。しかし末梢性のシグナルが運動をいかに制御しているかはほとんど解明されていない。今回われわれは摂食・代謝を調節しているアディポネクチン・レプチンが自発運動も制御するという仮説を立て、これを検証した。【方法】本研究室において確立された自発的高運動性モデルラットである SPORTS (Spontaneously running Tokushima-Shikoku) ラット及び MSG (Mono Sodium Glutamate) 腹腔内投与にて視床下部を破壊した SPORTS ラットにアディポネクチンまたはレプチンを脳室内投与し、自発運動量を回転カゴ (WR) 運動とホームケージ (HC) 運動の2種類について検討した。【結果】アディポネクチン脳室内投与は HC における運動のみを抑制したが、レプチン脳室内投与は WR 及び HC 運動を誘導した。視床下部破壊によってアディポネクチン及びレプチンによる HC 運動量に対する効果は消失したが、レプチンによる WR 運動量増加には影響を与えなかった。【結語】アディポネクチン及びレプチンはともに視床下部を介して HC 運動を制御するが、レプチンの回転カゴ運動を亢進させる作用は視床下部以外を介して作用している可能性が示唆された。

4. レプチン転写抑制機構としての DNA メチル化の意義

中川 香澄, 黒田 雅士, 近藤 万莉, 原田 永勝,
阪上 浩 (徳島大学大学院栄養生命科学教育部代謝栄養学分野)

阪上 浩 (徳島大学糖尿病臨床・研究開発センター)

〔目的〕3T3-L1培養脂肪細胞は最もよく用いられる培養脂肪細胞株であるが、レプチンの発現はマウスの脂肪組織と比較して極めて低発現であることが知られている。そこでわれわれは脂肪細胞のレプチンの発現調節機構に関するDNAメチル化の意義について検討した。

〔方法〕DNAメチルトランスフェラーゼ阻害薬5-アザシチジンにより、3T3-L1前駆脂肪細胞を処理し、レプチンmRNA発現量を測定した。3T3-L1細胞及びマウス脂肪細胞よりゲノムDNAを抽出した。Pyrosequencing法(Pyromark™ Q24)により、レプチン転写開始点付近のメチル化比率を解析した。

〔結果〕①3T3-L1前駆脂肪細胞を5-アザシチジンで脱メチル化処理しただけでは、レプチンのmRNA発現に影響はなかった。しかし、脱メチル化処理後の脂肪細胞分化によりレプチンの発現が誘導された。②長期培養による肥大した3T3-L1細胞と高脂肪食負荷マウスから単離した肥大した脂肪細胞において、DNAメチル化の状態に影響は見られなかった。③脂肪細胞とレプチン非発現組織のメチル化比率の比較により、レプチン非発現臓器では特定のCpG部位が共通して高メチル化状態であった。

〔結論〕①脂肪細胞のレプチン発現はDNA脱メチル化、分化誘導、脂肪肥大の3ステップが重要であることが示唆された。特にDNAメチル化状態が脂肪細胞分化過程におけるレプチンの発現調節に関与していると考えられる。②今回われわれの見出した特定のCpG部位付近に結合する転写因子がレプチンの発現に重要であると考えられる。

5. 細胞骨格制御分子 γ -synuclein による糖取り込み機構の解析

黒田 雅士, 阪上 浩, 興津 理絵, 中川 香澄,
近藤 万莉, 原田 永勝, 中屋 豊 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部代謝栄養学分野)
阪上 浩 (徳島大学糖尿病臨床・研究開発センター)
保坂 利男 (杏林大学医学部糖尿病内分泌代謝内科)

〔目的〕脂肪細胞では tubulin の重合により形成される microtubule 上を GLUT4 小胞が移動することで糖の細胞内輸送が制御される。われわれは脂肪細胞に特異的に発現し tubulin 機能を制御するタンパク質 γ -synuclein を同定し、脂肪細胞糖取り込みにおける役割について検討

した。〔方法〕3T3-L1培養脂肪細胞における γ -synuclein と tubulin の結合、及び局在について microtubule pellet down assay, 免疫沈降法, 免疫染色法により解析した。また γ -synuclein をノックダウンした際のインスリン誘導性糖輸送量, 脂肪蓄積量について定量した。さらに生体における意義を検討するため高脂肪食給餌 γ -synuclein 欠損マウスの糖代謝, 脂肪蓄積量等の解析を行った。

〔結果〕3T3-L1脂肪細胞において、 γ -synuclein は tubulin と結合・共局在していた。 γ -synuclein を3T3-L1脂肪細胞に過剰発現させると免疫染色した際、tubulin が濃染された。脂肪細胞における γ -synuclein ノックダウンはインスリン誘導性 GLUT4 トランスロケーションを低下させ、糖輸送量を減少させた。また γ -synuclein をノックダウンした脂肪細胞では中性脂蓄積量の低下が認められた。 γ -synuclein 欠損マウスでは高脂肪食負荷時の体脂肪、体重増加が抑制されており、耐糖能の低下が軽度であった。〔結語〕脂肪細胞における γ -synuclein は tubulin の重合やバンドリングを調節することで microtubule network を制御し、糖取り込み機構および脂肪蓄積能に関与することが示唆された。

6. 徳島大学における心筋血流 PET 製剤 ^{13}N アンモニアの合成・画像化

大谷 環樹, 永田 基 (徳島大学大学院保健科学教育部保健学専攻医用情報科学領域)

大塚 秀樹 (同 ヘルスバイオサイエンス研究部画像情報医学分野)

戸梶 瑞季, 家入美奈子, 萩野 修平 (徳島大学医学部保健学科放射線技術科学専攻)

大谷 環樹 (同 アイソトープ総合センター)

〔背景・目的〕本学の動物用 PET/CT 施設にて、現在利用できる PET 製剤は ^{18}F -FDG と ^{11}C -メチオニンである。利用できる製剤を増やす試みとして、心筋血流量の定量化に利用される ^{13}N -アンモニア (NH_3) の合成環境の整備を行った。

〔方法〕専用の合成トレイを使用して ^{13}N - NH_3 を合成した。合成後、品質検定として半減期測定・pH 検定を行った。動物用 PET/CT 装置を用いて正常ラットと冠動脈結紮心筋梗塞モデルラットの PET/CT 測定を行い、心筋3断面(短軸断層像・垂直長軸断層像・水平長軸断層像)の画像化と動態解析による心筋血流量の定量化を

行った。測定後、心筋梗塞モデルラットの解剖学的所見を確認した。

【結果】 $^{13}\text{N-NH}_3$ の検定において、 $^{13}\text{N-NH}_3$ 検定の規格値を満たす結果が得られた。正常モデルと比較して、心筋梗塞モデルの心筋血流量は低値となり、心筋梗塞モデルでは、心尖・前壁・中隔の心筋血流量は側壁・下壁に比べて低値となった。解剖において、左冠動脈前下行枝と考えられる部位に結紮箇所が見られ、前壁から心尖部において壊死を起こしていた。

【結語】PET 画像、心筋血流量の定量値および解剖結果から冠動脈結紮部位と心筋血流量低下部位との一致性が認められ、 $^{13}\text{N-NH}_3$ の正常な動態反応を確認することができ、徳島大学にて $^{13}\text{N-NH}_3$ を合成・画像化が可能となった。

7. FRET 原理を応用したレトロウイルス可視化技術の樹立及び本技術を利用した抗レトロウイルス薬の開発

泉 泰輔, 宮崎 恭行, 野間口雅子, 足立 昭夫
(徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部微生物病原学分野)
堀川 一樹 (同 総合研究支援センターバイオイメージング研究部門)

HIV-1は出芽後自身のプロテアーゼにより Gag タンパク質を適切に切断することで感染性を有する成熟ウイルス粒子が誕生し、そのコアは一般に密封されるが、一部のウイルスコアは開封したままである。光学顕微鏡の解像度ではウイルス粒子の形態を識別することは不可能である。われわれは FRET 原理を応用し、ウイルスの形態を識別できる光学顕微鏡を用いた可視化技術を樹立した。MA-CA 間に CFP と YFP をプロテアーゼ認識配列と共に挿入し、FRET の原理で未成熟/成熟ウイルス粒子の識別を行った。界面活性剤でウイルスを処理しウイルス膜を取り除いても、コアが完全に密封されているとコア内のタンパク質は溶出しませんが、コアが開封されたままだと溶出する。CFP, YFP 共にコア内に局在するので、ウイルスを界面活性剤処理すると両蛍光タンパク質の蛍光が消失するウイルスはコアが完全に密封されていないウイルスであり、本可視化技術はプロテアーゼによる Gag ポリプロテイン切断後のコアの密封/開封も識別することを可能とした。われわれは、さらに大腸菌発

現系を用いて HIV-1 CA を合成し、CA が作るコアの脱重合を誘導する化合物の高速スクリーニング法を開発した。大腸菌発現系で合成したコアはチューブ状であり、実際の HIV-1 コアとは形が異なる。従って、高速スクリーニングにて見つかった脱重合を促進する化合物が、実際の HIV-1 コアの脱重合を引き起こせるかを二次スクリーニングとして、本可視化技術を用いて検定していく。

8. 大建中湯 (TU-100) は胆道閉鎖症ラットモデルにおける肝線維化を抑制する

矢田 圭吾, 石橋 広樹, 島田 光生 (徳島大学病院小児外科学)
森根 裕二, 島田 光生 (徳島大学消化器移植外科学)

【目的】

総胆管結紮 (BDL) による胆道閉鎖症モデルにおける大建中湯 (TU-100) の効果について検討を行った。

【方法】

検討 1: Wistar 系雄性ラットを用い、Group 1 (Control 群), Group 2 (BDL 群), Group 3 (BDL+TU-100 経口投与群) の 3 群に分けた (各 n=5)。Group 2, 3 においては、BDL 後 3, 7, 14 日目に犠死させ、各種評価を行った。

検討 2: 上記モデルにおいて BDL 術後 7 日目に肝星細胞単離を行った。その後、各種濃度の TU-100 を投与し、24h・48h 後に αSMA , colla1 , timp1 の mRNA 発現を評価した。

【結果】

検討 1: (1) 血液検査では、Group 3 において 3 日目の GPT 値、14 日目のヒアルロン酸値が Group 2 と比較し有意に低値であった。(2) Bacterial translocation (BT) 発生率および小腸絨毛数・高さは、7, 14 日目に Group 3 では Group 2 と比較し有意に抑制・保持された。(3) 肝線維化および αSMA 発現は、Group 2 と比較し、Group 3 では有意に抑制された。

検討 2: TU-100 投与群では、 αSMA および timp1 は 24h, 48h 後ともに、 colla1 は 48h 後に発現が抑制された。

【結語】TU-100 は胆道閉鎖症において、BT 抑制ならびに肝星細胞を直接抑制し肝障害・肝線維化を軽減させる可能性がある。

9. 医学生実習を受け入れて（第2報）

本田 壮一, 小原 聡彦 (美波町国民健康保険由岐病院内科)

谷 憲治 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部総合診療医学分野)

白川 光雄 (海陽町宍喰診療所)

橋本 崇代 (美波町国民健康保険由岐病院外科)

赤池 雅史 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部医療教育学分野)

吉本 勝彦 (同 分子薬理学分野)

【目的】当院は、常勤医師3名の海部郡（南部Ⅱ保健医療圏）にある小病院（一般病床50）である。第240回当学術集会上、「医学生実習を受け入れて—海部郡の小病院・診療所の経験から—」と題して発表した。その後もマンパワーの不足にも関わらず、臨床教授として実習を続け、7年目を迎えた。その意義と問題点を再考する。

【方法】学生のレポートや、教員・医療スタッフの意見をまとめる。【結果】徳島大学医学部5・6年生の地域医療実習（クリニカルクラークシップ）の受け入れを、宍喰診療所・海南病院などで行った。2008年9月から始め、現在7年目を迎えている。月に1回の頻度で、10名の学生が海部郡に来訪。3日間、原則2名ずつの学生に対し、外来診療の見学、入院患者の回診同行、患者やその家族との面談などを行った。病院内だけでなく、幼稚園・小中学の健診、町役場、地域づくりセンター、海部消防組合なども紹介した。またバスで阿部地区を訪問し、津波対策の避難路などを見学した。学生指導において、当直明け・一日外来担当の日は、指導にあたる時間を捻出するのに困難を覚えるが、学生のレポートでの地域医療への気づきなどを読み、やりがいを感じて続けている。【結論・展望】マンパワーの弱い病院で、つきっきり型の学生指導はできないが、「共育（ともそだち）」、「Teaching is learning.」と考え、この実習を続けていきたい。

10. 反転授業を応用したクリニカルクラークシップ学生対象の縫合実習の試み

岩田 貴, 赤池 雅史, 長宗 雅美 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部医療教育開発センター)

岩田 貴, 島田 光生 (徳島大学病院消化器・移植

外科)

【はじめに】学生の手技実習では、冒頭に行う説明・講義のために実技練習の時間を十分に確保できないことがある。一方、反転授業は講義を宿題としてオンラインで視聴させ、教室で演習を行う授業で、教室で講義し、演習を宿題にするという従来の授業形態を『反転』させたものであるが、医療系技能・手技の実習に用いた報告はない。今回われわれは反転授業形式を取り入れた学生縫合実習の教育効果について検討した。

【対象・方法】徳島大学医学科クリニカルクラークシップ（消化器・移植外科）学生（20名）を対象に、縫合実習前日にProcedure CONSULT®の縫合コンテンツを視聴した群（あり群：10名）と視聴しなかった群（なし群：10名）に分け、実習開始前に縫合手技の筆記試験と実技試験を行った。実習はまず講義を行い、あり群となし群で講義時間を比較した。実習後に同じ試験を施行し、実習前後で比較した。

【結果】実習前テスト得点（20点満点、平均）：13.6 vs 18.5（なし群 vs あり群）、実習前縫合評価（100点満点、平均）：63 vs 90.8、講義時間：62.5分 vs 19分、と事前にビデオで学習することによる効果を認めた。実習後テスト得点：19.1 vs 19.8、実習後縫合評価：96 vs 96となった。

【結語】反転授業の手法を用いた実習は講義時間が短縮でき、学生のわからないところを実習でカバーし、しっかりと実習時間が取れて高い理解度を示した。

11. 地域包括ケアシステムの中核拠点としての介護老人保健施設

手束 昭胤, 手束 典子 (医療法人手束病院 (整形外科, リハビリテーション科, 産婦人科, 内科))

手束 昭胤, 手束 典子, 佐々木 勝, 近藤 進, 山根 正行, 中西 美幸, 天羽 公代, 矢野 節子, 久次米千代美 (介護老人保健施設喜久寿苑)

老健施設は、要介護高齢者に医療・看護・介護・リハビリ等を一体的に提供し、在宅復帰を目指す施設として昭和63年4月より実施され、現在では全国4080施設、約35万床になっている。

利用者の要介護度、心身の状況、所得、家族の状況等を考慮し、医療・福祉の向上に努めてきた結果、平成12

年から始まっている介護保険制度でも中心的役割として発展している。

国は、今後の介護保険制度において、10年後の超高齢社会への対応や平成27年度の介護報酬改定を捉え、住み慣れた地域で自分らしい最期を迎えられる「地域包括ケアシステム」の実現を推進している。この構想では、日常生活圏内の医療・介護・予防・住まい・生活支援のサービスの整備が示されているが、これらの5つの要素は、老健施設が実践してきた「介護老人保健施設の理念と役割」そのものである。

老健施設は、これまでのケアマネジメント能力を発揮し、地域包括ケアシステムの中核拠点として役割を担うが、それには行政及び医療・介護のサービス事業者とのネットワーク連携が必要となる。情報を発信・共有し、経管栄養や認知者（徘徊者）、看取りなど在宅復帰が困難な利用者が必要とするサービスが提供できるように多職種が協働し支援することが望まれる。

地域包括ケアシステムの構築に向けた早急な対応が急がれる。

12. 認知症グループホームの活動と課題

手束 昭胤（医療法人手束病院）

奥田 泰弘（グループホーム希）

大西美恵子，神本 誠司（グループホームまことの家）

立石 悦子（グループホーム南矢三）

「認知症介護の切り札」とよばれ、介護保険制度スタート後、急速に普及した認知症グループホームは徳島県に139事業所あります。小規模で家庭的なケアを前面に掲げてきたグループホームは、平成18年より地域密着型サービスに類型化され、2ヵ月に一度の運営推進会議が義務付けられています。この会議には職員や当事者だけでなく、多くの地域関係者が集い、さまざまなテーマで話し合いが行われています。こうした「繋がり」という関係性のなかで入居者は地域の中でその人らしい豊かな暮らしを取り戻していくことができます。

グループホームは、入所者がこれまで馴染んできた環境を維持し、一人ひとりの要望に応じたケアを行うことを重視してきました。認知症ケアの最先端を担うグループホームのケアが、日本の認知症ケア全体の指針になっていくことが期待されています。

グループホームは、認知症の人および家族関係者だけ

でなく、地域の社会資源として相談・支援機能を真正面から取り組む立場にあります。認知症の専門機関として認知症の人々が住み慣れた環境で暮らし続けることができる社会づくりに貢献することが求められています。

今回、当グループホーム（3事業所）の地域との交流、ネットワークづくりについて報告いたします。

13. 医療過疎地域での急性期脳梗塞患者に対する“drip and ship”法の検討

小幡 史明（那賀町国民健康保険木頭診療所）

小幡 史明，田畑 良，坂東 弘康（徳島県立海部病院内科・総合診療科）

影治 照喜，岡 博文（徳島大学病院地域脳神経外科診療部）

田畑 良，谷 憲治（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部総合診療医学分野）

【背景】

発症4.5時間以内の急性期脳梗塞患者に対する rt-PA 静注療法が認可され、その有効性が報告されているが、医療過疎地域では適応症例があっても専門医不足と地理的条件から今まではその実施は困難であった。今回、海部病院遠隔診療支援システム（k-support）を用いて画像診断を行い rt-PA 静注療法の“drip and ship”法による救急搬送を行ったので報告する。

【目的及び方法】

2013年2月から2014年6月までの間、海部病院に救急搬送された急性期脳梗塞患者は95例あり、このうち7例（7.37%）に本治療を行った。この7例を retrospective に再評価し、発症後の時間経過、治療転帰などについて検討した。

【結果】

7例の平均年齢は85.9歳、全例が心原性脳塞栓症であった。4例は中大脳動脈閉塞、2例は内頸動脈閉塞、1例は後大脳動脈であった。来院時のNIHSSは平均12.1、発症から海部病院搬送は平均63.4分で、来院から rt-PA 投与までの平均は82.3分であった。搬送方法は、救急車3例、ドクターヘリ4例であった。5例に閉塞血管の再開通が得られ症状は改善した。

【考察】

当院の様に地理的不利な条件下にある病院では、治療に至るまでの時間的損失を最小限にするためにも、遠隔画

像システムを利用した rt-PA 静注療法の“drip and ship”法が安全であり医療過疎地域に適した方法であると考えられる。

14. 胸腺腫摘出術後10年を経て赤芽球癆を合併した一例
森 敬子, 尾崎 修治, 関本 悦子, 柴田 泰伸,
重清 俊雄 (徳島県立中央病院血液内科)

症例は69歳女性。X-10年に検診で前縦隔腫瘍を指摘され、摘出術を行い胸腺腫 (正岡分類Ⅱ期, type AB, stage I) であった。X年6月より労作時呼吸困難と動悸が出現し、徐々に増悪した。7月近医を受診し貧血を認め当院に紹介された。検査では Hb3.9g/dl (MCV95.8 fL) と高度の正球性正色素性貧血を呈し、網赤血球および骨髄赤芽球系の著減を認めた。白血球数と血小板数は正常であった。10年前の胸腺腫に随伴した赤芽球癆と診断し、赤血球輸血とシクロスポリン (CyA) 内服にて加療した。3ヵ月後には Hb>10g/dl と回復し、以後良好に経過している。

赤芽球癆はまれな疾患で当院の過去10年間の検討では4例のみであった。胸腺腫合併例は本例の他に1例あり、同時期に指摘され胸腺摘出後に貧血の改善を認めた。他2例は特発性と薬剤性であった。文献的考察を加えて報告する。

15. 徳島大学病院におけるてんかん外科治療の取り組み
藤原 敏孝, 多田 恵曜, 中島 公平, 影治 照喜,
永廣 信治 (徳島大学脳神経外科)
森 健治 (徳島大学病院小児科)
飯田 幸治 (広島大学脳神経外科)
飯田 幸治 (広島大学病院てんかんセンター)

<背景>てんかんの有病率は人口1000人あたり4~9人と言われ、決してまれな疾患ではない。約70%の患者は抗てんかん薬による治療で発作が完全に抑制され、通常の生活を送れるが、約30%の患者は薬剤抵抗性の難治てんかんである。難治てんかん患者に対しては、外科治療が治療選択肢と成り得るが、これまで徳島県を含む四国地区では積極的に行われていなかった。今回、てんかん緩和手術である迷走神経刺激装置植込術 (VNS) を四国で初めて実施した。当院でのてんかん外科治療の取り

組みと共に報告する。

<症例>23歳男性。11歳時に脳炎に罹患し、てんかんと精神発達遅滞を後遺した。当院小児科にて複数の抗てんかん薬による治療が試みられていたが、発作の消失は得られなかった。小児科、脳神経外科を中心とした院内のてんかん症例検討会の発足を契機に、外科治療に対する適応が検討された。ビデオ脳波モニタリングの結果、発作の焦点は両側大脳からなる多焦点性と診断した。開頭手術による焦点切除術での根治は困難であり、本人、家族と相談し、発作の減少を目的とした VNS を施行した。現在、合併症の出現なく、外来にて刺激強度を調整中である。

<結語>VNS実施の体制を院内で整えることで、四国初となる症例を経験した。徳島県の難治てんかん患者が県内でも他地域と同様に治療の恩恵を得られる体制が整った。複数の科や病院が連携することで、多くのてんかん患者の治療を行っていききたい。

16. 尿路上皮癌 Micropapillary variant での臨床的・免疫組織化学的検討

寺谷内 泰, 大豆本 圭, 西田 望, 湊 亮詠,
井内 俊輔, 津田 恵, 楠原 義人, 森 英恭,
小森 政嗣, 香川純一郎, 布川 朋也, 山本 恭代,
山口 邦久, 福森 知治, 高橋 正幸, 金山 博臣
(徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部泌尿器科)

坂東 良美 (徳島大学病院病理部)

抄録：尿路上皮癌 Micropapillary variant (以下 MPV) は尿路上皮癌の亜型であり予後不良な疾患である。今回われわれは MPV の臨床的・組織学的特徴を解析した。対象と方法は2005年1月から2014年4月までに当院で手術された6例 (腎盂尿管癌2例, 膀胱癌4例, 皮膚転移部, リンパ節転移部) を用いた。リンパ管侵襲と静脈侵襲の評価, 腫瘍マーカー CA19-9の免疫組織化学的評価と血清 CA19-9値の推移と病勢の関連, MPV部の RTK (Receptor Tyrosine Kinase; EGFR, FGFR, PDGFR, VEGFR, HER2, HER3, MET) の発現について免疫組織学的評価を行った。6/6例でリンパ管侵襲を認め2/6例で脈管侵襲を認めた。実際にリンパ節転移は6/6例で認め転移部においても MPV 形態の病変を認めた。CA19-9は5/6例で MPV 部での染色を認め腫瘍塊辺縁

に染色を認め転移巣でも同様に染色を認めた。血清 CA 19-9は病勢と相関して変動していた。MPV 部において HER2, MET, EGFR が高発現であった。特に HER2は MPV 部において高発現であり MPV の形態を呈していない病変部では発現は明らかではなかった。文献的考察を加え報告する。

17. 皮下注射による強化インスリン療法中の 1 型糖尿病患者における基礎インスリン比率の検討

大黒由加里, 黒田 暁生, 田蒔 基行, 倉橋 清衛, 近藤 剛史, 安藝菜奈子, 遠藤 逸朗, 栗飯原賢一, 松久 宗英 (徳島大学病院内分泌代謝内科)

黒田 暁生, 田蒔 基行, 松久 宗英 (徳島大学糖尿病臨床・研究開発センター)

松本 俊夫 (同 藤井節郎記念医科学センター)

【背景】 1 型糖尿病における 1 日基礎インスリン必要量 (Total Basal Dose: TBD) は, 欧米の成書によると 1 日総インスリン量 (Total Daily Dose: TDD) の 50% 程度とされるが, TBD の TDD に対する比率 (%TBD) を明確に示した報告は乏しい。

【目的】 1 型糖尿病患者における強化インスリン療法時の %TBD および内因性インスリン分泌能が %TBD に与える影響を検討する。

【対象・方法】 入院下で皮下注射による強化インスリン療法を行った 1 型糖尿病患者 67 名を対象とし, TDD, TBD および %TBD について評価した。また, 内因性インスリン分泌能に応じて対象を残存群, 枯渇群に群分けし比較した。

【結果】 全体平均値は TDD 32.2 ± 13.1 単位, TBD 9.0 ± 5.7 単位, %TBD 27.2 ± 13.0 と %TBD は 30% 未満であった。二群間の比較では, 残存群は枯渇群に比べ %TBD は低かったが, 追加インスリンは同等に必要であった。

【考察】 %TBD が欧米の成書よりも低かった原因として, 欧米とわが国の食生活の違いが一因と考えられた。また残存群の %TBD は枯渇群に比較して低く, 残存インスリン分泌が基礎インスリンを補完している可能性が示唆された。本研究は適切なインスリン量の設定に寄与し, 1 型糖尿病治療に高い意義をもつと考えられる。

18. 当科における臍仮性嚢胞および術後臍液瘻に対する

超音波内視鏡ガイド下ドレナージ術の治療成績

寺前 智史, 北添 健一, 矢野 充保, 田村 潮, 大塚加奈子, 高橋 幸志, 面家 敏宏, 鈴木 康博, 中本 次郎, 青木 秀俊, 柴田 啓志 (徳島県立中央病院消化器内科)

松下 健太, 川下陽一郎, 井川 浩一, 八木 淑之 (同 外科)

【背景】 近年, 超音波内視鏡 (EUS) の普及に伴い, 臍仮性嚢胞や術後臍液瘻に対する EUS ガイド下ドレナージ術の有用性が多数報告されている。【目的】 当科における臍仮性嚢胞ならびに術後臍液瘻に対する EUS ガイド下ドレナージ術の治療成績につき報告する。【対象】 2011 年 7 月から 2014 年 10 月までに臍仮性嚢胞 4 例, 術後臍液瘻 2 例に対し, EUS ガイド下ドレナージ術を行った。【方法】 EUS にて経胃的に臍仮性嚢胞を描出し, 19 G の FNA 針 (非通電針) で嚢胞を穿刺する。嚢胞内にガイドワイヤーを留置し, 穿刺部をダイレーターやバルーンカテーテルにて拡張し, ドレナージチューブを挿入する。外瘻化には ENBD 7Fr チューブ, 内瘻化には 7 Fr 両端ピッグテールのステントを留置した。【結果】 平均年齢 69 歳 (50~83), 男性 3 例/女性 3 例, 嚢胞平均径 6.5cm であった。手技の内訳は穿刺吸引のみ 1 例, 外瘻のみ 2 例, 内瘻のみ 1 例, 内外瘻 2 例であった。治療成績は, 手技成功率 83% (5/6), 短期奏効率 83% (5/6) であった。治療不成功の 1 例は隔壁を有する多房性の臍仮性嚢胞症例で, 外瘻チューブのみではドレナージ不十分につき, 経皮的エコーガイド下臍仮性嚢胞ドレナージを追加し軽快した。処置に伴う偶発症は認められなかった。

【結語】 臍仮性嚢胞および術後臍液瘻に対する EUS ガイド下ドレナージ術は有用で手技ある。多房性嚢胞や嚢胞内部に壊死性物質を伴う症例には, ドレナージ不十分となることがあり, 他の治療法の追加を考慮する必要がある。

19. 病棟薬剤師による抗 MRSA 薬の適正使用に対する介入の効果

岡田 直人, 伏谷 秀治, 中村 敏己, 寺岡 和彦, 川添 和義, 石澤 啓介 (徳島大学病院薬剤部)
伏谷 秀治, 東 桃代, 中村 信元, 中曾亜佐美, 藤原 範子, 渡辺 浩良 (同 感染制御部)

中村 信元, 安倍 正博 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部生体情報内科学分野)

川添 和義, 石澤 啓介 (同 臨床薬剤学分野)

渡辺 浩良 (同 小児医学分野)

【背景】抗 MRSA 薬である vancomycin, teicoplanin, arbekacin を適正に使用する場合は, therapeutic drug monitoring (TDM) を行う必要である。徳島大学病院細胞治療センターでは2010年から病棟専従の薬剤師が配置され, 薬剤師による抗 MRSA 薬の TDM を実施している。さらに2013年には病棟薬剤師が TDM オーダーの代行入力を行うことを規定したプロトコルを医師と共同して作成するなど, 病棟薬剤師が抗 MRSA 薬の適正使用に対して積極的に介入している。本解析では, 病棟薬剤師の介入が抗 MRSA 薬の適正使用に与える効果について解析を行った。

【方法】2009年から2013年において, 徳島大学病院細胞治療センターにおける, 抗 MRSA 薬の薬物血中濃度測定率及び薬剤師による血中濃度シミュレーション率を求めた。また各年における不適切な血中濃度測定オーダー数を集計した。

【結果】薬物血中濃度測定率及び薬剤師による血中濃度シミュレーション率は, 病棟薬剤師の配置により顕著に増加していることが明らかになった。さらに, 各1年間の間にオーダーされた薬物血中濃度測定オーダーのうち, 各年における不適切な血中濃度測定オーダーの推移を解析した。その結果, 病棟薬剤師による TDM オーダーの代行入力を行った2013年では, 不適切な検査オーダーが顕著に減少していることが示された。

【考察】本解析から, 病棟への薬剤師の配置や薬剤師による TDM オーダーの代行入力は抗 MRSA 薬の適正使用に大きく関与していることが示され, 病棟薬剤師は抗 MRSA 薬の適正使用に貢献できることが示された。

20. 肝細胞癌における腫瘍マーカー発現は無再発予後因子となる

吉川 雅登, 島田 光生, 寺奥 大貴, 石川 大地, 山田眞一郎, 齋藤 裕, 高須 千絵, 岩橋 衆一, 荒川 悠佑, 東島 潤, 池本 哲也, 居村 暁, 森根 裕二 (徳島大学病院消化器・移植外科)

【背景】近年, EMT (epithelial mesenchymal transi-

tion) が肝細胞癌の腫瘍悪性度獲得に寄与するといった報告 (*Oncol Rep.* 2013) や, 肝細胞癌において CA19-9 が予後因子となること (*Scientific World Journal.* 2013) が報告されている。今回われわれは, 肝細胞癌における腺癌系マーカー (CEA, CA19-9) 発現の意義について検討し, CEA 高値 (5.0ng/ml \leq) が無再発予後因子となること, EMT に関係するという知見を得たので報告する。

【対象・方法】肝細胞癌初回根治切除症例 (n=204, 2005~2012年) を対象とし, 腫瘍マーカー (CEA, CA19-9: cut line は全て基準値) 発現の意義を検討した。臨床病理学因子とともに免疫組織染色により EMT 関連因子 (E-cadherin, Vimentin) との相関を解析した。

【結果】単変量解析で累積生存率に影響を与える因子として, 脈管侵襲 (vp+), 腫瘍個数 (multiple), 腫瘍径 (3 cm $<$), 分化度 (mod, por), Stage (III, IV), AFP (20ng/ml \leq), PIVKA-II (40mAU/ml \leq) が同定された (p $<$ 0.05)。無再発生存率においては単変量解析で脈管侵襲 (vv+, vp+), 腫瘍個数 (multiple), 分化度 (mod~por), Stage (III, IV), AFP (20ng/ml \leq), PIVKA-II (40mAU/ml \leq), CEA (5 無生率: $<$ 5 46.3% vs \geq 5 6.1% p=0.0001), CA19-9 (5 無生率: $<$ 37 41.6% vs \geq 37 24.8% p=0.012) が, 多変量解析では CEA (HR2.56, 95%CI1.50-11.0, p=0.0117), 腫瘍個数 (HR2.43, 95%CI1.50-6.80, p=0.0026) が独立無再発予後規定因子として同定された。更に EMT マーカー (E-cadherin, Vimentin) 発現を免疫組織染色にて grading し, CEA 値との相関を検討したところ, Vimentin 高発現群で有意に CEA が高値であり (p $<$ 0.05), E-cadherin 高発現群で有意に CEA が低値である (p $<$ 0.01) 結果が得られた。

【結論】肝細胞癌症例において, 腫瘍マーカー発現は肝切除後の再発予後予測因子となり得ると考えられた。

21. 当院で経験した重症熱性血小板減少症候群の3例

丸橋 朋子, 中村 信元, 曾我部公子, 八木ひかる, 高橋真美子, 宇高 憲吾, 藤井 志朗, 賀川久美子, 安倍 正博 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部生体情報内科学)

中村 信元, 東 桃代 (徳島大学病院感染制御部)
西條 敦郎, 中野万有里, 東 桃代, 西岡 安彦
(徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部呼吸

器・膠原病内科学)

三木 浩和 (徳島大学病院輸血・細胞治療部)

近藤 憲保 (国立健康保険勝浦病院)

井内 新 (独立行政法人国立病院機構東徳島医療センター)

藤田 博己 (馬原アカリ研究所)

馬原 文彦 (馬原医院)

マダニ媒介性ウイルス感染症である重症熱性血小板減少症候群 (severe fever with thrombocytopenia syndrome: SFTS) は致死率が高く、早期診断・治療の確立が急務である。【症例1】80歳代女性。X年8月発熱があり、近医受診。受診時に左肘部と右側腹部にマダニが付着。WBC800/ μ l, Plt11.7万/ μ l, CRP陰性, PCR法でSFTSウイルス遺伝子 (SFTS PCR法) が検出され当科に紹介。CPF+MINOを開始するも意識レベルが低下し、呼吸状態が悪化。LDH4939U/l, ferritin50474ng/ml, CK1693U/l。血球貪食症候群, 脳炎の併発と診断。呼吸管理下でmPSLパルス療法を開始し、軽快傾向となり第21病日に退院した。【症例2】60歳代男性。X年7月, 山歩きの数日後に高熱。受診時マダニの咬傷痕を認めた。WBC1500/ μ l, Plt4.3万/ μ l, LDH465U/l, ferritin8570ng/mlで、意識障害の出現のため当科に紹介。SFTS PCR法陽性。CPF+MINOにリバビリンとmPSLパルス療法の併用で軽快し第25病日に退院した。【症例3】70歳代男性。Y年5月畑でダニに咬傷された。5日後より高熱, 嘔気, 腹痛が出現し, 近医受診。WBC1300/ μ l, Plt11.7万/ μ lで紹介。SFTS PCR法陽性。CPF+MINOにリバビリンの併用にて軽快し第16病日に退院した。

【まとめ・考察】全例に抗菌薬 (MINO, CPF) を投与し, 2例にリバビリンを追加投与した。2例に意識障害が出現し, 血球貪食症候群, 脳炎を併発したが, いずれもmPSLパルス療法後軽快しており, 血球貪食症候群や中枢神経症状を伴う重症例では早期のmPSLパルス療法が有効と思われた。発熱, 血球減少, 肝障害, CRP陰性例ではSFTSを考慮し, ダニ咬傷の病歴聴取やダニ咬傷痕の観察が重要である。

22. 運動中に発症した心室細動に対してAEDが作動し一命を取り留めた一例

大久保祐希, 大櫛祐一郎, 金谷 崇史 (徳島県立中央病院医学教育センター)

蔭山 徳人, 飯間 努, 岡田 歩, 寺田 菜穂, 奥村 宇信, 原田 顕治, 山本 浩史, 藤永 裕之 (同 循環器内科)

症例は20歳代の男性。主訴は意識消失。20XX年9月にサッカー中に突然胸痛を自覚しそのまま意識消失をきたした。バイスタンダーCPRが開始されAEDを装着したところVFと解析されAEDを施行された。その後より心拍の再開を認め救急車にて当院ERへ搬送された。搬送中に意識は清明となった。心電図ではJ-wave/J-notchが下壁および前壁/側壁誘導と多誘導において認められた。心エコー検査では壁運動は良好で特記すべき器質的異常所見なし。病状安定後に行った心臓カテーテル検査では右冠動脈後下行枝 (#4PD) が99%で, アセチルコリン負荷試験では左冠動脈で末梢がSpasticであった。メキシチールを内服下ではあるが, 電気生理学的検査ではVFは誘発されず, ピルジカイド負荷試験も陰性であった。トレッドミルテストをTarget HR達成まで行うが, 負荷中~休憩時を含めてVPCは認めず, またJ波の増高なども確認できなかった。運動負荷時のVFを再現することはできなかった。以上の病歴および所見より冠攣縮性狭心症を合併した非Brugada型の特発性心室細動と診断し, 血管拡張薬の追加投与とICDの植え込みを後日施行した。若干の文献的考察を含めて症例報告をする。

23. 生理的ペーシングへのモード変更が心不全の改善に有効であった房室ブロックの1例

武井美貴子, 飛梅 威 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)

飛梅 威, 坂東左知子, 松浦 朋美, 添木 武, 今田久美子, 松本 和久, 高川由利子, 原 知也, 高島 啓, 齋藤 友子, 山崎 宙, 坂東 美佳, 伊勢 孝之, 山口 浩司, 八木 秀介, 岩瀬 俊, 山田 博胤, 若槻 哲三, 佐田 政隆 (同 循環器内科)

症例 84歳女性。主訴 軽労作での動悸・息切れ。現病歴 79歳時ふらつきと肝機能障害を主訴に近医入院。心電図上, 完全房室ブロックを認めたため, VVIペースメーカー植込み術施行されたが, その後, 房室伝導の回復を認め, ほぼ洞調律+Vsにて経過。81歳時に労作時息切

れ・下腿浮腫が出現。心エコー上、心尖部心室瘤を認められたが、御本人の希望にて冠動脈造影検査などは施行されなかった。陳旧性心筋梗塞（疑い）に伴う心不全の診断にて利尿剤による加療後、心臓リハビリテーション目的にて当院紹介。心電図上は、ほぼ自己脈であり、まれに心室ペースングが入る程度であった。2年程度リハビリ通院を行っていたが、その後、自覚症状が改善したため通院は自己中断した。83歳頃より、軽労作にて動悸・息切れが出現するようになり、増悪傾向であったことから、当院再診。冠動脈造影検査やDDDペースメーカーへのupgradeに関し、御本人と相談したが、同意が得られず、まずはVVI60→VVIR60-100に変更したところ、自覚症状の軽度改善を認めた。そして、更なる自覚症状の改善を望まれたため、入院の上、冠動脈造影検査とDDDペースメーカーへのupgradeを施行。冠動脈造影検査では、冠動脈に有意狭窄は認めなかった。術後、自覚症状は著明に改善し、BNPも術前の400程度から70程度に著明に改善した。生理的ペースングが著効した1例を経験したので文献的考察も含めて報告する。

24. 活動性を評価するにあたりPET-CTが特に有効であった心サルコイドーシスの1例

鈴木 智子（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
鈴木 智子，山崎 宙，高川由利子，坂東 美佳，
發知 淳子，松浦 朋美，楠瀬 賢也，伊勢 孝之，
飛梅 威，山口 浩司，八木 秀介，岩瀬 俊，
山田 博胤，添木 武，若槻 哲三，佐田 政隆
（同 循環器内科）
近藤 彰（近藤内科病院）

【症例】

59歳男性。主訴は失神発作。健診では期外収縮を指摘されるのみで定期的な病院受診はなかった。ランニング中1分程度の失神発作があり、近医を受診し精査加療目的に循環器内科紹介となった。当科初診時の心臓超音波検査で左室壁運動は前壁中隔から側壁にかけて無収縮，側壁から後壁にかけては高度壁運動低下を呈しており，心室中隔基部の菲薄化も認められ，心サルコイドーシスが疑われた。心室性期外収縮は安静時でも多発していたが，Holter心電図では運動時に増加し，一部は連結期が短縮しR on T型を呈していた。原因として心サルコイドーシスを原疾患として，運動誘発性に心室性不整脈が

出現し，失神発作を起こした可能性が疑われた。抗不整脈薬としてアミオダロンを開始し，除細動器の植え込みを行った。冠動脈造影検査を行ったところ冠動脈に有意な狭窄を認めなかった。心サルコイドーシス精査のため，Gaシンチグラフィを行ったが心臓への集積を認めなかった。心臓MRIでは前壁中隔基部から中部，右室自由壁でGdの遅延造影を認め，PET-CTではMRIで遅延造影を認めた領域に一致した部位でFDGの集積が認められた。これらの所見から活動性は高いと判断しプレドニゾロン30mg/日から加療を開始した。心サルコイドーシスの活動性の評価においてPET-CTが有用であった1例を報告する。

25. 下壁誘導で持続する異常Q波を認めた高齢男性のたこつぼ型心筋症

喜多 秀仁（徳島赤十字病院）
日浅 芳一，當別當洋平，安岡 辰雄，米田 浩平，
泉 智子，小倉 理代，宮島 等，弓場健一郎，
高橋 健文，細川 忍，岸 宏一，大谷 龍治
（同 循環器内科）

高齢男性のたこつぼ型心筋症はまれに非特異的な臨床像を示し重症化しやすいとされている。今回われわれは下壁誘導で持続する異常Q波を認めた高齢男性のたこつぼ型心筋症の1例を経験した。症例は71歳・男性。2014年10月初旬の深夜，冷汗を伴う突然の胸痛を自覚して当院救急外来を受診した。心電図で心拍数30台/分の洞性徐脈とⅡ，Ⅲ，aVFでのST上昇を認めたため下壁梗塞を疑い緊急カテを施行した。しかし正常冠動脈像で，左室造影では心尖部の無収縮，心基部での過収縮を認めたため，たこつぼ型心筋症と診断した。翌日の心電図では下壁誘導でST上昇が持続し異常Q波が出現した。最大CKは904U/Lであった。胸部症状が消失したため，第11病日に退院した。1ヵ月後（第40病日）の外来では，下壁誘導のST上昇は改善していたが異常Q波は残存していた。たこつぼ型心筋症では，急性期にST上昇や異常Q波の出現を認めても数日以内に消失することがほとんどであり，本例のように異常Q波が数週間にわたって持続することは非常にまれである。そのため若干の文献的考察を加えて報告する。

26. 慢性腎臓病患者において、来院時カルシウムリン積の高値は急性心筋梗塞再灌流後の予後不良因子である

麻植れいか（徳島県立中央病院医学教育センター）
飯間 努，岡田 歩，寺田 菜穂，奥村 宇信，
蔭山 徳人，原田 顕治，山本 浩史，藤永 裕之
（同 循環器内科）

【背景と目的】

慢性腎臓病（CKD）患者におけるカルシウムリン積の上昇は血管石灰化による動脈硬化と死亡率の上昇と関連があるとされる。CKD 合併急性心筋梗塞（AMI）患者での来院時のカルシウムリン積の値の予後予測因子としての可能性を検討した。

【対象と方法】

2001年5月～2014年4月の期間、来院時のeGFRが60未満であったPCIに成功した発症後24時間以内のAMI患者235例において、来院時のカルシウムリン積の値が55以上（29例）か否かで2群に分け、両群間の背景因子、院内死亡、peakCK，退院時BNPおよび左室駆出率等を比較検討した。

【結果】

カルシウムリン積高値群において背景因子では、eGFRが低く（ 34 ± 16 vs 44 ± 12 , $p=0.002$ ），来院時Killip2以上が多かった（ 82.8 vs 49.0% , $p=0.001$ ）。また、補助循環の使用が多く（ 55.2 vs 22.3% , $p<0.001$ ），peakCKも高値であり（ 5665 ± 5336 vs 2633 ± 2443 IU/L, $p=0.008$ ），院内死亡率も高かった（ 44.8 vs 10.2% , $p<0.001$ ）。退院時BNP（ 563.5 ± 464.5 vs 356.5 ± 455.5 IU/L, $p=0.11$ ），左室駆出率（ 56.7 ± 18.1 vs 54.5 ± 15.7 IU/L, $p=0.79$ ）には有意差は認めなかった。

【結論】

CKD患者において、来院時カルシウムリン積の高値はAMI再灌流後の予後不良の予測因子である可能性が示唆された。

27. 動脈周囲炎をきたしたIgG4関連疾患の1例

松本 康平（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
松本 康平，楠瀬 賢也，松本 和久，高川由利子，
坂東 美佳，發知 淳子，松浦 朋美，伊勢 孝之，
飛梅 威，山口 浩司，八木 秀介，岩瀬 俊，
山田 博胤，添木 武，若槻 哲三，佐田 政隆

（同 循環器内科）

症例は80歳台の男性。1998年頃より原因不明の再発性眼瞼腫瘍に対する切除術を複数回施行されていた。2013年に眼窩内炎症性肉芽腫に側頭動脈炎が合併した病態を考慮されステロイドによる加療が行われた。2014年に眼瞼腫瘍の再発と涙管狭窄を指摘され、7月の涙嚢鼻腔吻合術予定となり、術前精査で循環器内科を受診したところ、心エコー検査で冠動脈に一致する部位に腫瘍性の病変を認め、冠動脈CTで右冠動脈中間部に18mm大の瘤状病変、左冠動脈主幹部に70mm大の瘤状構造物を認め、左房圧排所見も指摘された。また、全身造影CTでは上行大動脈、弓部、肺動脈中枢部、両側鎖骨下動脈外膜の肥厚を認め、血液生化学検査でIgG4高値を認めたこともあり、IgG4関連疾患の可能性が疑われた。過去の眼科腫瘍組織の追加免疫染色したところ、IgG4/IgG 40%以上でありIgG4関連疾患と診断した。PET-CTでも左眼瞼、左右冠動脈周囲、大動脈弓、腕頭動脈、両側鎖骨下動脈、右総腸骨動脈に集積を認め、活動性ありと判断した。IgG4関連疾患は全身の幅広い組織においてIgG4陽性の形質細胞の増加をきたす病態群である。IgG4関連疾患の1表現型として、動脈周囲炎をきたすことが明らかになってきており、その炎症の首座が血管周囲の外膜にあることは、高安動脈炎や川崎病に伴う血管炎と異なる。われわれはIgG4関連疾患の中でもまれな動脈周囲炎をきたした1例を経験したので、ここに報告する。

28. ニューモシスチス肺炎を契機に AIDS と診断され、CMV 感染と両側気胸を併発した一例

近藤 健介（徳島県立中央病院医学教育センター）
近藤 健介，福家 麻美，阿部あかね，稲山 真美，
米田 和夫，葉久 貴司（同 呼吸器内科）
尾崎 修治（同 血液内科）

【症例】66歳，男性。20XX年1月から労作時息切れ・食欲不振・体重減少，3月から咳あり，近医で各種抗生剤処方されるも改善せず。4月に発熱・呼吸不全にて当院紹介となった。来院時BT38.0度，SpO2 95%（マスク8L/分），胸部CTで両側肺野にすりガラス陰影をみとめ，KL-6高値であり，非定型肺炎や間質性肺炎を疑い抗生剤加療開始。翌日酸素化改善なくNPPV装着しステロイドパルスを施行。入院時検査でβDグルカン高

値であることが判明し、真菌抗原陰性でニューモシスチス肺炎(PCP)を疑い、ペンタミジン投与開始した。HIV抗体陽性で、CD4陽性T細胞7/μl, HIV-RNA8100copy/mlでHIV感染が確認された。輸血歴なく、感染経路は特定できず。入院17日目に呼吸不全増悪し、血小板数減少も伴っておりCMV肺炎合併を疑いGCV投与開始。

2日後、CMVアンチゲネミア陽性が確認された。入院20日目に両側肺すりガラス陰影の増悪があり、IPPV管理開始、ステロイドパルス施行。36日目に抜管。43日目に右気胸、66日目に左気胸を発症し、それぞれ胸腔ドレナージ施行するも呼吸不全進行し68日目に永眠された。

【まとめ】高齢者においても、基礎疾患のないPCP患者ではHIV感染を疑う必要がある。本症例では、CMV感染、両側気胸を合併し、HIV消耗性症候群も伴い、HAARTを開始する前に亡くなられた。

29. Idiopathic pleuroparenchymal fibroelastosis における間質性肺炎マーカーの検討

稲垣 太造 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
稲垣 太造, 荻野 広和, 坂口 暁, 豊田 優子,
中野万有里, 森住 俊, 佐藤 正大, 後東 久嗣,
埴淵 昌毅, 西岡 安彦 (同 呼吸器・膠原病内科)
小川 博久 (同 環境病理学分野)

【目的】Idiopathic pleuroparenchymal fibroelastosis (IPPFE)は肺尖部から上葉の臓側胸膜に沿った強い肥厚と上葉優位の線維化を認める間質性肺炎である。今回われわれは当院で経験した4例のIPPFE症例の臨床的特徴について検討した。【方法】2009年1月から2012年10月の間に当院にてIPPFEと診断された4症例を対象とし、臨床的背景、呼吸機能、画像所見について検討する。間質性肺炎マーカーとして血清KL-6, SP-Dの値を測定し、自験例のidiopathic pulmonary fibrosis (IPF), fibrotic nonspecific interstitial pneumonia (fNSIP)症例と比較する。【結果】IPPFE症例は全例男性。年齢は63-73歳。初診時の自覚症状として労作時呼吸困難を認め、呼吸機能検査では拘束性換気障害を認めた。胸部CTで全例に肺尖部から上葉の胸膜肥厚と末梢優位のすりガラス影、浸潤影、牽引性気管支拡張などを認め、IPPFEに矛盾しない所見であった。間質性肺炎マーカーを測定したところ、IPPFE症例ではSP-D高値、KL-6正常パターンが75%と多く、IPF, fNSIPと診断された患者で

は0%であった。既報も含めたIPPFE患者の検討においても、SP-D高値、KL-6正常パターンが52.9%と最も多かった。【結語】IPPFE症例では、血清SP-Dの高値、KL-6正常値のパターンを呈する傾向にあった。

30. 90歳以上の超高齢者に対する肺癌手術症例の検討

美馬 俊介 (徳島県立中央病院医学教育センター)
美馬 俊介, 河北 直也, 森下 敦司, 広瀬 敏幸,
森 勇人, 松下 健太, 宮谷 知彦, 川下陽一郎,
大村 健史, 井川 浩一, 倉立 真志, 八木 淑之
(同 外科)

【はじめに】

超高齢化社会とともに高齢者肺癌の治療経験も増加傾向にある。2008年度における本邦の呼吸器外科手術統計では、70歳以上が約半数を占めるものの、90歳以上は0.097%と非常に少ない。一方、90歳時の平均余命は男性4.4年、女性5.7年であり、肺癌の治療により5年生存を得ることも可能であり、90歳以上でも手術を考慮すべきである。

【対象と方法】

当院で2005年から2014年の10年間に手術を施行した原発性肺癌症例のうち90歳以上の4例を対象とした。

【結果】

男性1例、女性3例。年齢は90歳が2例、91歳が2例であった。4例全例でPerformance Status (PS) 1およびHugh-Jones分類は1度が3例で2度が1例であった。呼吸機能は全例で正常であった。1例で高度大動脈弁狭窄症を認めたが、その他重篤な併存症はなかった。腫瘍発生部位は右上葉が2例で、右中葉が1例、右下葉が1例であった。臨床病期はIAが1例、IBが3例であった。術式は全例胸腔鏡下に肺葉切除を施行し、リンパ節郭清を行った (ND1b: 2例, ND2a: 2例)。

術後在院日数は平均8日 (3-15) で、1例で術後に発作性心房細動を認めたが、その他合併症なく、全例軽快退院した。

病理病期はIAが1例、IBが1例、IIIAが2例であった。4例中の2例は胸膜播種で、それぞれ術後9ヵ月、31ヵ月で原病死したが、2例は再発認めず経過観察中である。

【まとめ】

PS1以下、呼吸機能正常、重篤な併存疾患なしの条件で

あれば、90歳以上でも安全に手術施行できる可能性がある。

31. 脱抑制行動が薬物療法で落ち着いた前頭側頭型認知症の一例

吉田 智之（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
吉田 智之，木下 誠，大森 哲郎（同 精神科神経科）

前頭側頭型認知症（FTD）は前頭葉と側頭葉前方部に病変の主座を有する非 Alzheimer 型神経変性疾患である。FTD では脱抑制・反社会的行動・常同行動・食行動異常などの Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia (BPSD) が病初期から顕在化する。今回われわれは問題行動が目立ち自宅での生活が困難となった FTD の症例を経験した。

症例は87歳男性。X-2年頃より家族は物忘れに気付いていた。近医を受診し改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）は22点であった。その後、数千万のお金を友人等にあげてしまう、自身の誕生日に市長を呼ぼうと何度も電話をかける、携帯電話を取り上げようとする娘を刃物で威嚇するなどの行動も見られた。X年8月に再び近医受診。HDS-Rは15点であった。鎮静目的でハロペリドール0.75mg、クロルプロマジン25mg、アリピプラゾール24mgが処方されたが効果は乏しくX年9月22日当院を紹介受診、病歴から認知症による問題行動が著明になっていると判断し、9月24日当院医療保護入院となった。身体的には特記すべき症状なく、神経学的症状も認められなかった。頭部MRIでは前頭葉から側頭葉にかけての萎縮が見られた。99mTc-ECDによる脳血流シンチを施行し前頭葉の血流低下が見られたため、FTDと診断した。9月22日よりリスペリドン2mg、10月15日よりガランタミン4mgを開始。易怒性や不穏はほぼみられなくなり精神的に落ち着いた。本症例についてFTDに対する薬物療法など、若干の考察を加え報告する。

32. 真菌感染BUNDLEの徳島大学病院での活用について

野田 和克（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
東 桃代，西岡 安彦（同 呼吸器膠原病内科）
東 桃代（同 感染制御部）

佐藤 雅美，畑 美智子（同 検査部）
西迫 寛隆，伏谷 秀治，石澤 啓介（同 薬剤部）

【目的と方法】カンジダ血症は院内血流感染の第4位であり死亡率は非常に高い。カンジダ血症の予後を改善する目的で診断・治療の8項目から成る ACTIONs BUNDLE が活用されており、BUNDLE 遵守率が低いと治療成績が悪く死亡率も高いことが示されている。よって2012年1月～2014年7月までに本院でカンジダ血症と診断された患者21名につき、原因菌種の同定、及び ACTIONs BUNDLE 遵守率を全国と比較し検討を行ったので報告する。【結果】カンジダ血症の分離真菌種は、*C. albicans*43%、*C. parapsilosis*19%、*C. glabrata*19%であり全国と同様の傾向であった。BUNDLE 遵守率は、適正な初期選択薬75%、真菌性眼内炎の除外診断52%、CVC早期抜去50%であり全国平均と比較しやや低かった。また症状改善後、2週間以上抗真菌薬を投与した症例は40%であり、全国平均70%より特に低かった。【考察】本院の ACTIONs BUNDLE 遵守率は、全国平均より低い傾向にあった。薬剤師・医師・臨床検査技師がチームとなり BUNDLE 遵守率向上にむけて、主治医へ適切な介入を行い、遵守率を向上させることが本院では急務であることが明らかとなった。今後、院内でこの取り組みに向けた体制を構築し BUNDLE 遵守率向上と予後改善に向け取り組み、その成果を継続し検討していく。

33. 糖尿病性腎症・網膜症患者に生じた菌状息肉症の1例

雲財 崇，新井 悠太，松永 直樹（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
雲財 崇，鉄谷 真由，村尾 和俊，久保 宣明（同 皮膚科）

症例は50歳、男性。45歳の時に糖尿病と診断され、46歳の時に糖尿病性網膜症のため失明、また47歳時より糖尿病性腎症のために人工透析中である。5年ほど前より躯幹などに痒みを伴う紅斑が生じるようになった。皮疹は、ステロイド外用で軽快するため、断続的に外用を行っていたが、約1年前より腫瘤を生じるようになった。当科受診時、全身にびまん性の淡褐色調紅斑がみられ、さらに躯幹四肢にはさまざまな大きさの暗紅褐色の腫瘤が散在していた。腫瘤部の病理組織では、大型で異型性を有

するリンパ球が真皮全層性に密に増殖し、これらの異型リンパ球は表皮向性も示していた。免疫染色で腫瘍細胞はCD3、CD4陽性、CD8一部陽性、CD7陰性であった。以上より、本例を菌状息肉症の腫瘍期と診断した。全身検索で内臓病変などは認めなかった。廃用性症候群のため全身電子線照射は難しかったため、局所の電子線照射と全身の内服PUVA療法を開始した。また、可能な部位はvolume reduction目的に局所麻酔下で腫瘍を切除した。電子線照射部位では腫瘍・紅斑は徐々に消退したが、照射部以外では腫瘍の新生が続いた。このため、当院入院後126日目よりインターフェロン γ （イムノマックス[®]）の点滴静注を行った。人工透析中であったため、イムノマックス[®]は1回200mg、週3回投与とした。イムノマックス[®]は有効で、次第に腫瘍は縮小し、新生もみられなくなったため、入院後171日目に退院した。

34. 同時期に1型糖尿病を発症し多腺性自己免疫症候群Ⅲと診断し得た高齢同胞症例

森本 潤（徳島県立中央病院医学教育センター）
 森本 潤，山口 普史，白神 敦久（同 糖尿病・代謝内科）
 面家 敏宏（同 消化器内科）
 関本 悦子（同 血液内科）
 大塚 理司（徳島通信病院内科）
 福家 慧（麻植協同病院消化器内科）

【症例】79歳，女性，【主訴】口渇，多尿，【既往歴】73歳 甲状腺機能低下症，橋本病，胃前庭部毛細血管拡張症，78歳 悪性貧血【現病歴】入院3ヵ月前から口渇，多尿が出現し，1週間前から悪化したため，消化器内科を受診し，血糖682mg/dl，HbA1c14.6%のため当科を紹介された。尿中ケトン体2+であったが血液ガスでは代謝性アシドーシスを認めず，糖尿病ケトーシスと診断し，輸液負荷とインスリン持続注射を開始した。S-CPR 0.5ng/mlと低下，GAD抗体31,500U/mlと高値を認め，急性発症1型糖尿病（自己免疫性）と診断した。抗内因子抗体陽性で悪性貧血，抗TPO抗体303IU/mlと高値で橋本病を合併しているため多腺性自己免疫症候群（APS）ⅢA+Bと診断した。本例入院2ヵ月前に87歳の次兄も口渇と食欲低下を認め，同時期に近医に入院となり，血糖747mg/dl，HbA1c9.9%，GAD抗体陽性，尿中CPR 1.2 μ g/日と内因性インスリン分泌能が枯渇しているこ

とから急性発症1型糖尿病と診断され，抗Tg抗体，抗TPO抗体が陽性で橋本病を合併していることからAPSⅢAと診断した。

【考察】APSⅢ型は多因子病と考えられており家系内発生の報告は少ない。高齢での1型糖尿病の同時期発症の報告例はなく，共通の遺伝因子や環境因子が関わっていることが予想され病因を考える上で貴重な症例と考えられた。

35. 乳麩胸を契機に発見された濾胞性リンパ腫の1例

住谷 龍平（徳島県立中央病院医学教育センター）
 住谷 龍平，稲山 真美，福家 麻美，米田 和夫，
 葉久 貴司（同 呼吸器科）
 柴田 泰伸（同 血液内科）

症例は53歳，女性。健診の胸部X線で右胸水を指摘され当院呼吸器科に紹介となった。胸腹部CTで腸間膜から後腹膜領域の浮腫状変化，腹部リンパ節腫大と右胸水を認めた。胸水試験穿刺にて乳白色の胸水が採取され，胸水中トリグリセリド値が高値であったため乳麩胸と診断した。胸水細胞診では悪性細胞は検出されなかった。確定診断のため腹腔鏡下に腹腔内リンパ節生検を施行したところ，リンパ節全体にリンパ濾胞様の結核状構造が多数認められ濾胞性リンパ腫と診断した。化学療法（R-CVP）を施行したところ，リンパ節腫大および右胸水の改善を認めた。乳麩胸は，1633年Bartoletによって初めて報告されたまれな疾患の一つである。わが国では交通事故や胸部手術後の外傷性乳麩胸がほとんどである。悪性腫瘍に起因する乳麩胸は，欧米では約半数近くにみられるとされるが，本邦での検討では10%以下と報告されておりまれである。今回われわれは，乳麩胸により発見され，腹腔鏡で診断された濾胞性リンパ腫の1例を経験した。乳麩胸の症例において悪性リンパ腫を考慮することが必要と考えた。

36. 急速に増大した乳腺葉状腫瘍の3例

乾 友浩（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
 乾 友浩，田所由紀子，森本 雅美，中川美砂子，
 武知 浩和，丹黒 章（同 食道乳腺甲状腺外科）

【症例1】50歳代女性。5ヵ月前に右乳房のしこりに気

がつき、2ヵ月間で急速増大。視触診：右乳房全体を占める腫瘍。US所見：スリット状隔壁を有する内部不均一な腫瘍。MRI：右乳房全体を占める腫瘍、充実性部分と嚢胞を認め、出血、壊死を疑う。針生検：葉状腫瘍、境界悪性。右乳房切除術施行。病理組織検査：葉状腫瘍、境界悪性。【症例2】40歳代女性。8ヵ月前に左乳房のしこりに気がつき、1ヵ月間で急速増大。視触診：左乳房全体を占める腫瘍。US所見：スリット状隔壁を有する内部不均一な腫瘍。MRI：左乳房全体を占める腫瘍、充実性部分と嚢胞、出血、壊死を疑う部分あり。針生検：葉状腫瘍、境界悪性。左乳房切除術施行。病理組織検査：葉状腫瘍、悪性。【症例3】50歳代女性。1年5ヵ月前に検診で右乳房腫瘍指摘、2ヵ月前より急速増大。視触診：右乳房全体を占める腫瘍。US所見：スリット状の構造を有する比較的内部均一な腫瘍。MRI：右乳房全体を占める腫瘍、内部に隔壁様構造物、壊死、出血が疑われる部分あり。右乳房切除術施行。病理組織：葉状腫瘍、境界悪性。【考察】乳房葉状腫瘍は比較的まれで病理学的に良性、境界悪性、悪性に分類され、葉状腫瘍全体のうち数%が遠隔転移をきたす。治療は腫瘍の完全切除である。線維腺腫との鑑別は難しいが、40歳以上では悪性を考慮する必要がある。急速に増大した葉状腫瘍を3例経験したので文献的考察を加えて報告する。

37. スニチニブが著効した進行膵神経内分泌腫瘍（膵NET）の一例

藤本 啓介（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
 藤本 啓介，岡崎 潤，木村 哲夫，武原 正典，
 影本 開三，高岡 慶史，岡田 泰行，宮本 佳彦，
 三井 康裕，松本 早代，田中久美子，三好 人正，
 藤野 泰輝，高岡 遠，北村 晋志，木村 雅子，
 宮本 弘志，六車 直樹，岡久 稔也，高山 哲治
 （同 消化器内科）

【症例】38歳，男性。肝機能異常を指摘され前医を受診したところ，腹部超音波検査，CT検査にて巨大膵腫瘍，多発肝腫瘍ならびに腹水を指摘された。経皮的腫瘍生検の結果，神経内分泌腫瘍と診断され加療目的に当科紹介となった。【経過】病理組織学的検索では，MIB-1 labeling index 10%，glucagon（-），insulin（-），GH（-），SSR2A（+），SSR5（±）であり，膵神経内分泌腫瘍（NET G2）と診断した。酢酸オクトレオチドと全身化学療法

（CPT11+CDDP療法）を開始したが，4週後の効果判定で腫瘍の増大を認めたため，CPT11+CDDP療法に代えてスニチニブを開始した。腫瘍は縮小に転じスニチニブ4コース終了後に治療効果PRとなった後，3年5ヵ月経過した現在も同治療を継続中である。有害事象として血小板減少（Gr.3），白血球減少（Gr.3）を認めるものの，重篤な非血液毒性はなくいずれも容認可能であった。【考察】膵NETに対する内科的治療として，わが国ではスニチニブ，エベロリムスの2剤が推奨されている。各々の治療効果を検証した臨床試験において，無増悪生存期間の中央値はそれぞれ11.4ヵ月（スニチニブ），11.0ヵ月（エベロリムス）となっている。このデータと比較しても本症例は長期奏効例ということができ，文献的考察を加えて報告したい。

38. 腹部鈍の外傷後，遅発性に生じた横行結腸間膜裂孔ヘルニアの1例

大籾 祐一郎（徳島県立中央病院医学教育センター）
 八木 淑之，倉立 真志，広瀬 敏幸，井川 浩一，
 大村 健史，宮谷 知彦，川下陽一郎，河北 直也，
 松下 健太，森 勇人，森下 敦司（同 外科）

【はじめに】

内ヘルニアは体腔内の異常な窩や裂孔に腸管が入り込む病態で，開腹手術歴がない患者に発症するイレウスの原因の1つである。内ヘルニアの原因としては欧米では傍十二指腸ヘルニアが53%と最も多いが，本邦では腸間膜裂孔ヘルニアが40%と最も多く，次いで傍十二指腸ヘルニア（24%）の順になっている。腸間膜裂孔ヘルニアは小腸間膜に発生するものが7割以上で，結腸間膜裂孔ヘルニアの頻度は10%前後と少ない。さらに横行結腸間膜裂孔ヘルニアの報告例は少なく，比較的まれな疾患である。今回，われわれは腹部鈍の外傷後，遅発性に生じた横行結腸間膜裂孔ヘルニアの1例を経験したので報告する。

【症例】

症例は77歳の女性で，開腹手術の既往はない。9ヵ月前に交通外傷にて右胸部を打撲し肝損傷あり，肝左葉に対してTAEを試行した。今回，腹痛と頻回の嘔吐を主訴に当院救急外来に受診した。腹部造影CTでclosed loopおよび空腸の拡大を認め，小腸絞扼性イレウスの診断で同日，緊急開腹手術を行った。術中所見では，網

嚢内に嵌頓し鬱血を伴う小腸を確認した。横行結腸間膜に裂孔を認め、そこをヘルニア門として上部空腸が嵌入していた。用手的に整復後、ヘルニア門を縫合閉鎖した。術後経過は良好で、術後6日目で退院した。

39. 尿管転移をきたした直腸癌の1例

赤澤 早紀（徳島県立中央病院医学教育センター）
井崎 博文，湯浅 明人，中西 良一，神田 和哉，
稲井 徹（同 泌尿器科）
宮谷 知彦（同 外科）

症例は30歳代，男性。20XX年に右下腹部痛を主訴に近医受診し，腹部CTにて右水腎症，右尿管腫瘍を指摘され当院紹介となった。尿細胞診や画像診断にて尿管腫瘍が疑われ，尿管鏡下擦過細胞診でclass Vであったため，腹腔鏡下右腎尿管全摘術を施行した。病理検査の結果，主に尿管壁内に高～中分化型腺癌を認めた。各種免疫染色の結果，腸管原発腺癌の転移が疑われたため，原発巣の検索を行った。下部消化管内視鏡にて直腸に高～中分化型腺癌が確認され，生検の結果，前回の尿管腫瘍と同様の成分を認めたため，原発巣を直腸癌と診断した。腹腔鏡下直腸低位前方切除術を施行し，現在はTS-1とオキサリプラチンの化学療法を行っている。消化管癌原発の尿管転移は希であり，若干の文献的考察を加えて報告する。

40. 初診時に見逃された腸管穿孔の2例

笠井 弘起（徳島県立中央病院医学教育センター）
八木 淑之，倉立 真志，広瀬 敏幸，井川 浩一，
大村 健史，宮谷 知彦，川下陽一郎，河北 直也，
松下 健太，森 勇人，森下 敦司（同 外科）

〔症例1〕22歳男性。乗用車対トラックの交通外傷でA病院を独歩受診した。顔面の擦過傷のみで，腹痛もなくそのまま帰宅した。受傷5時間後に下腹痛が出現し，受傷8時間後にA病院を再度受診した。腹膜刺激症状を認め，造影CTを撮影したところ，回腸浮腫と腹腔内遊離ガス像，少量の腹水を認め，小腸穿孔の疑いで当院搬送となった。緊急開腹術となり，術中所見としてはTreitz靱帯より50cmの穿孔部に対して縫合閉鎖を行い，120cm，125cm，145cmの漿膜損傷部位に対して漿膜筋層縫合を行った。術後経過は良好で第9病日独歩退院となった。

〔症例2〕62歳男性。軽トラックで自損事故を起こし，受傷後2時間後にB病院を独歩受診したが，腹痛は認められずにそのまま帰宅となった。帰宅後腹痛が出現し，徐々に増悪してきたので受傷10時間後に当院を受診した。来院時に上腹部痛を訴えており，造影CTを撮影したところ，腹腔内遊離像を認め，緊急開腹手術となった。術中所見としてはTreitz靱帯部の横行結腸間膜と後腹膜に裂創，Treitz靱帯から3cm肛門側の空腸に3cm大の穿孔，胃体上中部前壁小彎側に10cm長の漿膜裂創，胃も後壁に7cm長の穿孔がありこれらに対して縫合閉鎖を行った。術中経過良好で第15病日に独歩退院となった。

〔考察〕外傷性の腸管損傷は初診時に症状がないこともまれではない。さらに初回に腹部CTを撮影しても約1割が見逃されると報告がある。今回の2例は初診時にCTは撮影されていなかった。

今後の教訓としては，

- ①高エネルギー外傷には，CTの閾値を下げた撮影を行う。
- ②経過観察入院し反復した診察，もしくは患者に適切な指導を行うことで，もっと早期に発見，治療が行えると考えられた。

四国医学雑誌投稿規定

(2009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. 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, 5,000円 (税別) 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
三田村 佳 典
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
Yoshinori MITAMURA 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71巻 第1, 2号

年間購読料 3,000円（郵送料共）

平成27年4月20日 印刷

平成27年4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