

学会記事

第261回徳島医学会学術集会（令和2年度夏期）

令和2年8月2日（日）：於 徳島県医師会館

教授就任記念講演2

教授就任記念講演1

肺循環障害と右心不全の病態と治療

－小児心臓病のパラダイムシフト－

早濶 康信（徳島大学病院地域小児科診療部）

肺循環を形成する右心系血行動態の異常は、小児心疾患の病態と治療に大きなインパクトを持つ。一方で、虚血性心疾患や弁膜症を主とする成人期心疾患において右心室の重要性は最近まで理解されず、“Forgotten chamber”と呼ばれてきた。しかし、1) 先天性心疾患患者においては肺循環および右室機能の重要性が高いこと、2) 近年、成人期を迎える先天性心疾患症例が増加してきていること、3) 右室機能が他疾患の心不全患者の予後も規定することが判明したこと、4) 肺血管作動薬、肺高血圧に対する薬剤の開発がすすんだことなどから、この領域の重要性が注目されるようになってきた。

肺高血圧症は様々な原因により肺動脈圧、肺血管抵抗が持続的に上昇した病態であり、右心不全や呼吸不全が進行性に悪化する予後不良の難治性疾患である。私たちは肺動脈の病態変化を多種類のカリウムチャネルの制御に注目して検討し、血管収縮・拡張およびリモデリングがカリウムチャネルによって制御されていることを報告してきた。最近では肺高血圧の原因遺伝子として two-pore domain カリウムチャネルの1種である KCNK3 (TASK1) 遺伝子の変異が証明された。肺高血圧症・先天性心疾患手術後患者においては肺血管の病態を観察することが重要である。我々は、肺高血圧患者では中膜肥厚に加えて線維性内膜肥厚が病態の進行に合わせて認められること、Fontan手術前後の低酸素血症を有する患者では肺動脈の vasa vasorum の増生が認められることなどを報告した。このような肺循環への駆出を担う右心室は、左室とは異なるリモデリング・病態を呈する。私たちは右室の挙動を減衰振動の運動方程式を応用して右室拡張期の Stiffness, Elastic recoil, Relaxation を計測し、右心不全の早期診断と治療効果判定に用いている。

肺循環障害と右心不全に対する診断と治療は、小児期心臓病患者が生涯を通じて活動性の高い生活を送るために重要性が増している領域である。

トリプルネガティブ乳癌の多様性

坂東 良美（徳島大学病院病理部）

免疫組織化学や FISH 法により病理学的にエストロゲン受容体、プロゲステロン受容体、HER2の発現がすべて陰性であると判定された乳癌はトリプルネガティブ乳癌と呼ばれている。トリプルネガティブ乳癌はホルモン療法、抗 HER2療法の効果がなく、化学療法が必要な予後不良のタイプである。

一方、DNA マイクロアレイを用いて遺伝子発現パターンから乳癌を分類した intrinsic subtype 分類の中で、ER クラスタや HER2 クラスタの発現が低いのは basal-like サブタイプである。basal-like サブタイプでは乳筋上皮細胞（ないし基底細胞）様の遺伝子発現パターンを有する。免疫組織化学ではほとんどがトリプルネガティブで、サイトケラチン (CK) 5/6, CK14, p63 などの筋上皮ないし基底細胞マーカー陽性、EGFR 陽性などの特徴を示す。

われわれは、トリプルネガティブ乳癌のなかで HER2 (0) 群は HER2 (1+) 群よりも基底細胞マーカーの発現が高いことを明らかにした。また、基底細胞マーカーや細胞増殖にかかわる因子などの免疫組織化学を行い、予後との関連を明らかにした。特に insulin-like growth factor II (IGF-II) mRNA-binding protein 3 (IMP3) の発現と核グレード、Ki-67, CK5/6, Topo II α , N-cadherin, bcl-2の発現との間に相関が見られた。IMP3が乳癌細胞の悪性度などと関連を示す可能性が示唆される。また、もやもや病の責任遺伝子である RNF213 (really interesting new gene finger protein 213) のトリプルネガティブ乳癌における発現についても検討した。

免疫組織化学で分類した basal-like サブタイプについての病理組織像、予後や薬物療法の効果などについての報告がなされているが、一定した結果が得られていない。basal-like サブタイプについての定義が統一されていないことが原因である可能性がある。

トリプルネガティブ乳癌は生物学的に多様であり、生

物学的特性に応じた治療の個別化を目指す研究が続けられており、有効な治療法や治療効果予測因子の発見が待たれている。トリプルネガティブ乳癌の多様性と basal-like サブタイプについて概説する。

合同シンポジウム

最先端医療を支える解剖学

座長 丹黒 章 (徳島大学大学院医歯薬学研究
部胸部・内分泌・腫瘍外科学
分野)

富田 江一 (徳島大学大学院医歯薬学研究
部機能解剖学分野)

特別講演 進化する医学教育

大塚 愛二 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科)

医学に関する教育は、古い歴史を持っている。おそらく教育の歴史の中で最も古い部類に属するのではないかと思えてくる。古代ギリシアの時代に、ヒポクラテスが弟子を集めて医学を説き、書物を表した。わが国においても古代から中国など大陸からの医学がもたらされ、平安時代には丹波康頼が医心方を著し、医学の体系化が見られる。江戸時代には、著名な医師のところに弟子入りしながら医術を学んだ。幕末から明治にかけて、欧米の医学校のスタイルが入ってきて、専門性の異なる教育能力のある医師が複数集まって、多数の学生に医学を体系的に教授するという形態となった。

20世紀には、医学の専門性の細分化が加速され、医学に関する情報量も飛躍的に増大した。この傾向は現在も加速度的に続いていて、これからもずっと続くであろう。一方で、医学部の学修期間は基本的に変化していない。今後も大きな変化はないであろう。20世紀の前半までは、それでも網羅的な講義が行われていたようである。当時の医学生の講義ノートが物語るものは、当時の教科書に匹敵するような口述筆記である。20世紀の後半になると、そのような網羅的な講義は徐々に減少し、授業スタイルに変化が見られ始める。視聴覚教材も導入され、単位時間当たりの情報伝達量の増加が図られた。また、ベッドサイドティーチングが導入され、臨床実習の実質化が図られ始めた。

1980年代後半から米国 Harvard 大学の New Pathway

に代表されるような新しい教育方法が導入され、わが国でも90年代にはそれを導入する大学が現れ始め、今世紀に入って一気に加速された。少人数 tutorial 形式により、学習者は discussion 中心に学び、教員はそれを補助する側に回るというスタイルである。それまで調理された医学情報を spoon-feed で食べさせてもらっていた学生は、自ら素材を調理し自らの力で食べる能力を身に付けることを求められるようになった。膨大に膨れ上がる医学情報を取捨選択する能力を養うことが求められる時代に突入した。また、「教員が学生にどれだけ教えたのか」が重要ではなく、「学生が何をどれだけできるようになったのか」を評価することが求められるようになってきた。臨床実習では質と量が評価されるようになり、学生が診療チームに参加することが求められる時代となった。より深く実践的な学び(深化)であり、以前であれば卒業してから行っていたような学びのスタイルである。そして、医学部を卒業したが学生が身に付けておくべきものをコアとしてカリキュラムを編成すること(芯化)が常識となった。学部教育と卒後臨床研修のシームレスな接続が今後さらに求められるであろう。それらは、専門医研修と大学院教育へと接続するものでなければならない。このような医学教育の進化をもたらした根本の原動力は医学情報の増加をもたらしてきた医学研究である。それは疑いの余地がない。時代と共に、医学教育の真価が問われる。Ars longa, vita brevis — Hippocrates

基調講演 徳島大学病院におけるクリニカルアナトミー教育・研究センター設立について

東野 恒作 (四国こどもとおとなの医療センター)

金山 博臣, 後東 知宏, 玉置 康晃 (クリニカルアナトミー教育研究センター)

金山 博臣 (徳島大学泌尿器科)

後東 知宏, 玉置 康晃, 西良 浩一 (徳島大学整形外科)

富田 江一 (徳島大学顕微解剖学)

鶴尾 吉宏 (徳島大学機能解剖学)

徳島大学では、平成26年(2014年)8月1日に未固定遺体を用いるサージカルトレーニングに対応できる解剖室(以下、クリニカルアナトミーラボ)の施設が完成し、その施設を拠点として教育・研究を行うクリニカルアナトミー教育・研究センターが徳島大学病院に設置された。

経緯として平成24年度に日本外科学会・日本解剖学学会からガイドラインが公表され、我が国でも手術手技研修や先進的な手技開発、臨床研究などの目的で医師、歯科医師がご遺体を使用することが可能となったことに寄与する。同様の施設は厚生労働省のサポートのもと医科、歯科大学に設置されつつある。

同ラボは、生体に近い未固定遺体を用いることを設計段階から意図している。これまで国内で開設された手術手技研修施設は、Thiel法で固定した解剖体が主に用いられており、未固定遺体を用いる施設はわずかである。未固定遺体を用いる利点は、Thiel法固定遺体よりも臓器、筋肉の弾力性、神経・血管の分布や走行がより生体に近い状況で研修が行えることである。若手医師からベテラン医師までの実情・要望に応じた内視鏡手術等の低侵襲外科手術の手術手技研修会開催を行い実績を上げている。なお、各々のトレーニング、研究はご遺体をいただいた方の倫理観、生死観、宗教観を十分に理解し、献体という尊い遺志に対して常に敬意を持って実施するようにしている。

我々の施設では文部科学省、厚生労働省から予算をいただきプロジェクトを進行させている。その一環としてセミナーを受けられた先生方に対し、自己評価および他者評価を行うとともに自身の病院で実施できているかどうかを調査した。

結果として自己評価と他者評価とも専門医および手術経験がある医師ほど点数が高い傾向を示した。自身の病院での実施状況を調査したところ約7割の医師が実施していることが確認できた。また、手術経験がない医師においても実施可能な医師がいることから我々の施設での研修が役に立っているとも考えられた。一方で未実施の理由としては技術不足を第1位に上げている医師が多かった。

今後においても追跡調査を継続しサージカルトレーニングに対してはどのような点が問題か、また新しい手技を身につけていくためにはどのような点を改良すべきかを検討していく予定である。

Key words ; surgical training, cadaver, minimally invasive surgery, endoscopic surgery

1. 徳島大学病院クリニカルアナトミー教育・研究センターを利用した整形外科領域における最先端手術手技トレーニングと研究について

後東 知宏 (徳島大学病院クリニカルアナトミー教育・研究センター)

鶴尾 吉宏 (徳島大学顕微解剖学)

西良 浩一 (徳島大学運動機能外科)

徳島大学では、平成26年8月に未固定遺体を用いるサージカルトレーニングに対応した解剖室(以下、クリニカルアナトミーラボ:CAL)が完成し、その施設を拠点として教育・研究を行うクリニカルアナトミー教育・研究センターが設置された。同ラボは、未固定遺体を用いることができる国内でも数少ない施設である。今回は整形外科教室にてCALを利用したサージカルトレーニングの実例やご遺体を用いた研究について紹介する。なお、これらの取り組みはご遺体をいただいた方の倫理観、生死観、宗教観を十分に理解し、献体という尊い遺志に対して常に敬意を持って実施するようにしている。

我々がこれまで行ってきた代表的なサージカルトレーニング実施例として全内視鏡椎間板ヘルニア摘出術(FED)がある。同手術は腰椎椎間板ヘルニアに対し局所麻酔下に8mmの皮切で治療可能な最も低侵襲な手術手技である。しかし、先進的な手術手技で全国的にも指導できる医師が少なく、局所麻酔での手術であるため現場での指導が十分できない問題点がある。我々の教室では本手技が正しい診断、知識のもと安全に行われるように手術手技セミナーを定期的に行っている。FEDセミナーでは、各地域から医師を受け入れ、座学と未固定遺体を用いた実技研修を行ったのちに実際の手術見学を行うことでより効率の良い研修ができるように工夫している。さらに、セミナー終了後追跡アンケート調査を行い、受講者の満足度やFED手技実施の有無等を調査し、セミナーへのフィードバックを行っている。

研究面では、未固定遺体を使用した膝関節および股関節における関節動態および靭帯バランスに着目した関節機能解析を行っている。施設内に関節ナビゲーションを導入し、関節動態を詳細にモニタリングすることで非常に高い精度での分析が可能となっている。また、近年各分野で医療被曝が問題視されているが、当教室では未固定遺体を使用し、臨床における様々なシチュエーションを想定した放射線の拡散調査や新たな防護具の開発に取り組んでいる。これらの研究はいずれも未固定遺体であるからこそ質の高いデータが得ることができ、身近で未固定遺体を使用できる同ラボは研究施設として最適な環

境であると考える。

2. 呼吸器外科における最先端手術手技と CAL

吉田 光輝（徳島大学大学院胸部内分泌腫瘍外科）

呼吸器外科領域では近年、内視鏡手術が9割を占めるようになった。鏡視下の手術手技に関する経験の蓄積と鍛錬により完全鏡視下でも安全に血管処理ができるようになったことが大きな要因である。

最先端の手術アプローチとして ①(完全鏡視下) 胸腔鏡下手術 (3つのポート孔よりモニター視のみで手術を完結する), ② Tanko (単孔) 胸腔鏡補助下肺葉切除 (一つの孔からカメラと鉗子を挿入し完結する), ③ da Vinci 手術 (4つのアームを持つロボットを遠隔操作する) が代表的な手術となり、現在各々の利点や欠点が議論されている。

(完全鏡視下) 胸腔鏡下手術はカメラを足側から頭側へ見上げる視野で、腹側から術者が操作し、背側から助手が展開する基本操作で手術を進める。Tanko 胸腔鏡補助下肺葉切除は孔が一つであることが患者への利点 (美容と疼痛軽減) であるとされ、カメラと同方向から鉗子を挿入して術者がすべての操作を完結する。da Vinci 手術は、ポート数は多くなるが、両眼視による鮮明な3D 拡大視野が得られ、ブレ防止機能を持つ鉗子により、繊細で精度の高い剥離操作が可能となる。

これらの習熟には、複雑で高度ないくつかのステップをクリアする必要がある。そのステップを定型化することは困難で、未だ確立されたものはないが、クリニカルアナトミーラボ (CAL) における未固定遺体を用いた手術トレーニングはこのステップアップに最適である。スキルラボにおける基本的内視鏡手技の習得から、Wet laboでの動物によるシミュレーショントレーニングへとステップアップすることで、卒前から卒後に至る一貫した外科手術教育を行うことができる。しかし、実際の手術シミュレーションとして未固定遺体に勝るものはない。代替のシミュレーターでは得られない新鮮な組織感触と3次元イメージ、体位設定からポートの挿入位置、鉗子の動きに関しても実際に臨場感を体感することができ、これにより飛躍的にラーニングカーブ (習熟に至る期間) を短くすることができる。我々はこのようなトレーニングだけでなく、新規技術の開発にもこの CAL での実習を取り入れている。

内視鏡下手術全盛の今、高度な技量を有する外科医育成には系統解剖を経て、卒前・卒後一貫した外科手術トレーニングシステムを構築することが求められている。複雑・高度化した呼吸器手術手技を安全に遂行するための技術習熟も、Dry laboやWet laboでのトレーニングに加えて、CALによるシミュレーショントレーニングを活用することで、より短期間に実現可能となった。また、より高度なスキルアップを目指すには解剖学教室と協働して、実臨床により近似した臨床解剖モデルを作成できれば手技の定型化や新規技術開発への大きなステップになる。3Dプリンタ技術を用いた血管や膜の微細解剖を正確に再現した3Dモデルの開発なども決して夢ではない。これからも未来の手術医療の発展を目指して取り組んでいきたい。

3. 食道外科における最先端診断・手術手技開発と CAL

西野 豪志（徳島大学大学院胸部・内分泌・腫瘍外科）

食道癌は、罹患率こそ9位と低いが、癌死亡の第6位で、他の消化器癌と比較しても予後不良である。その主な理由は、食道の解剖学的な特性にある。食道は、心臓、大動脈、気管・気管支などの重要臓器に囲まれた後縦隔に存在し、しかもそれら重要臓器と薄い外膜のみで接している。それゆえ、進行すると容易に外膜を破り、周囲の大血管や気管・気管支などの重要臓器に浸潤をきたす。気管・気管支に浸潤を来した場合、根治的な切除は不可能となる。術前の化学 (放射線) 治療により腫瘍が縮小して浸潤が解除された場合には、根治手術が可能となることもあり、気管・気管支への浸潤の有無を診断することが治療方針決定に大変重要である。通常、気管・気管支への浸潤診断はCT scanや気管支鏡検査で行われるが、明確な基準はなく、診断は容易ではない。浸潤なしと判断したにもかかわらず、術中に浸潤が判明し、気管・気管支剥離面に癌が遺残した場合、予後は極めて不良である。そこでわれわれは肺癌の深達度や縦隔リンパ節転移診断にも用いられる超音波気管支鏡 (EBUS) 検査を、食道癌の気管・気管支浸潤診断に応用し、その可能性を試みた。しかし、実診療では、非根治的手術を回避するため、浸潤が疑われる症例はもれなく非手術治療が選択される。それゆえ EBUS 診断による浸潤ありの正診率を病理学的に評価することは困難であった。そこで、当

院のクリニカルアナトミーラボ（CAL）において、ご遺体を用いた食道腫瘍モデルと気管浸潤モデルを作成し、EBUSによる診断精度を評価した。その結果、経気管的に挿入したEBUSで、それらのモデルは鮮明に描出され、気管浸潤の評価を行うことができ、臨床でのEBUSを用いた診断能の向上につなげることができた。EBUS診断法の開発経緯について紹介する。

食道癌の標準術式は、胸腔鏡下食道亜全摘術であるが、頸部・胸部・腹部の3領域リンパ節郭清操作は侵襲が過大で手術時間が延長し、術後合併症の頻度が高く、手術関連死亡も少なくない。われわれは胸腔を触らずに、食道切除とリンパ節郭清を行う縦隔鏡下食道切除術を開発しその有用性を報告してきた。2019年4月に保険収載され全国的に普及しつつあるが、安全に正確な手術を行うには縦隔内の解剖を熟知し、手技に習熟する必要がある。CALでの人体を用いた縦隔鏡手術の習熟は実臨床に直接応用でき、新たな手技の開発にもつながる。CALにおける修練の模様とこの手技による手術を供覧する。

4. CT画像を用いた新しい解剖学実習

富田 江一（徳島大学大学院医歯薬学研究部機能解剖学分野）

解剖学実習ですが、以前は医学部医学科3年生で実施していましたが、現在は医学の進歩に伴い医学科で学習する内容が増えたことや医学科の教育を世界基準に適合させようと臨床実習の期間を延長したために前倒して2年生で実施しております。

ただし、解剖学実習やClinical Anatomy Lab（CAL）等で使用させていただきご遺体は、医学の発展のために死後お身体を医学教育・医学研究に使用して欲しいとの尊い志を持った人々の団体「徳島大学白菊会」の会員様が提供して下さっていることには変わりはありません。長年に渡って受け継がれたこうした崇高な精神に基づいたお考え・ご行為のおかげで解剖学実習等が実施可能なのです。

医学科2年生では、解剖学の講義を受講した後に、いわゆる解剖学実習を行います。解剖学実習では、ご遺体を解剖させていただき器官・組織を観察して、実際の人体の構造について理解を深め、それを知識として蓄積させます。以前に比べて解剖学の教科書やアトラス(図譜)もかなり洗練されて、こうした媒体からも人体の構造に

ついてかなりの部分まで学べるようになりましたが、実際の解剖学実習で学習できるレベルは、器官・組織の詳細な構造や3次元的なポイント等はるかに高度な域にあります。ただし、こうした解剖学実習は昔から行われているものです。

昨年より、徳島大学医学部医学科では、肉眼観察による解剖学実習に加えて、ご遺体をすべてCT撮影して、そのCT画像と実際の人体の器官・組織を比較するという取り組みを始めました。これは、医学科生が将来医師として働き始めてから毎日といってよいほど目にするCT画像やMRI画像より、受診者の器官・組織が正常なのか病的なのかといった実際の状態を推察する能力を培うトレーニングと言えます。この実習日には、医学科生のより正確な知識の会得を目指して、胸部・内分泌・腫瘍外科学分野の先生方にそれぞれのご遺体とCT画像を用いて講義・解説をしてもらいます。こうした経験を非常に若い学生時代にできるのは、徳島大学と他に1～2校の大学だけです。さらに、外科系・一部の内科系の医師になる場合を除いては、CT画像と実際の器官・組織を直接対比できる唯一のチャンスといっても過言ではありません。

今後は、こうした取り組みに加えまして、ご遺体の病変部の器官・組織から病理組織を作成してその映像を解剖学実習中に学生に見せるという取り組みを始める予定です。その結果、肉眼で確認したご遺体の正常および病変部の解剖像・画像データ・病理組織データの3者を比較・統合するという、他大学に先駆けた非常に新しい医学科教育が可能になると信じております。

こうした新しい取り組みにより、徳島大学医学部医学科の学生が本学を卒業する際には人体の構造・機能について非常に高いレベルの知識を習得しており、さらに医師・研究者として働き始めた時にはそうした知識が先進の医療・研究を実践するための強力な武器となっていると強く期待しております。

最後に、こうした取り組みを進めるにあたり、ご尽力を賜った赤池医学部長、胸部・内分泌・腫瘍外科学分野丹黒教授と同分野の先生方、法医学分野西村教授、ご遺体のCT画像を撮影して下さった法医学分野主田准教授等多くの先生方に感謝申し上げます。

5. 新たな手術手技開発を目指した臨床解剖学

丹黒 章（徳島大学大学院医歯薬学研究部胸部・内

分泌・腫瘍外科学分野 教授)

大航海時代にもペストやコレラ、天然痘などの国を跨いだパンデミックが発生し、多くの命を奪ってきた。航空機によるグローバルな往来が日常となった現在、令和元年末に中国湖北省武漢市に発生した新型コロナウイルス肺炎は年始には世界中に拡散し、感染者約630万人、死者38万人となった今も感染は広がり続けている。日本でも感染者は1万7千人、死亡は900人に迫り、収束の兆しが見え始めた6月1日、4月7日に出された全国緊急事態宣言が解除された。

アフリカを出た人類に爆発的な人口増をもたらしたのは農耕の発明で、人々は肩を寄せ合って暮らすようになり、富の蓄積により人も集まり都市が生まれ、文化が咲き、文明へと昇華した。都市での経済活動が活発になると同時に人類の感染症との闘いが始まる。医学は戦争と感染症の経験を糧に進歩してきた。

明和8（1771）年3月4日、千住小塚原の刑場で腑分けを見学した前野良沢、杉田玄白、中川淳庵らは腑分けされた罪人の内臓が、オランダ経由で輸入された独書「ターヘル・アナトミア」に描かれている図版の通りであることに感嘆し、苦勞の末に翻訳本「解体新書」を安永3（1774）年に完成させた。

「身体の仕組み、機能をもっと知りたい」という医療者の思いは今も変わらない。医師としての経験を積むに従って、身体の不思議を思い知らされ、未知を既知としたい欲望は日々募る。Surgical Oncologistであるわれわれにとって、患部であるがん腫を確実に切り取り、より生理的に再建することが所謂低侵襲治療である。究極の低侵襲治療を実現するためには正確無比な解剖学の知識が求められる。内視鏡手術の進化はCCDカメラなど高性能な光学機器や出血を制御できるエネルギーデバイスの進化により育まれたが、解剖の知識なくして真の低侵襲治療を成し遂げることは不可能である。高精度のCCDカメラが映し出す拡大視下の解剖は、一本一本の神経表層にはそれを栄養する血管が走り、臓器は何層もの薄い皮膜に包まれ、それに沿う血管や神経線維が存在する。この複雑な膜のネットワークを見切り、その膜を利用して、ページをめくるように、無血下に神経を損傷することなく行う剥離術こそが、われわれが目指す究極の低侵襲手術である。しかし、かかる手術を実現するには深遠な“知恵”と修練を要する。

カダバートレーニング (Cadaver Surgical Training)

が一般的となっている欧米に遅れながら、われわれ日本人医師も、白菊会会員の崇高なご遺志によるご献体により、生の人体において、究極の低侵襲手術を完遂するために必要な臨床解剖学を勉強することができるようになった。この臨床解剖学こそ明日の医療に必要不可欠な学問として発展し、未来の患者への福音となることが期待される。

ポスターセッション

1. 精神的ストレスが子宮内膜症に与える影響について
河北 貴子, 加藤 剛志, Otgontsetseg Erdenebaya, 門田 友里, 笠井 可菜, 吉田加奈子, 岩佐 武(徳島大学産婦人科)
苛原 稔(徳島大学大学院医歯薬学研究部)

背景▶子宮内膜症は、腹腔内の慢性炎症により骨盤痛を引き起こす可能性があり、患者は高レベルの心理的ストレスに苦しんでいると報告されている。近年、他の慢性炎症疾患において、脂肪炎症の関与が示唆されているが、ストレスによる脂肪炎症と子宮内膜症の関与についての検討は報告されていない。

目的▶子宮内膜症に対する精神的ストレスの影響と微小炎症の関係を評価することを目的とした。

方法▶子宮内膜症のマウスモデルを使用して実験を実施した。内膜症モデルマウスを作成後、マウスをファルコンチューブに1日4時間固定し、2週間ストレスを与えた。コントロール群は、ストレス負荷を与えず検討した。2週後に、内膜病変を評価し、腹水中のMCP-1の濃度を測定した。また、ストレスが脂肪炎症に関与するか検討するため、内膜の移植をせずにストレスのみを与えた群を追加し、3群において、病変と子宮周囲の脂肪における炎症性サイトカインを検討した。

結果▶子宮内膜病変の数、腹水中のMCP-1はストレス群で主に上昇していた。腹腔内の微小環境については、ストレスのみを与えた群、ストレス+内膜を移植した群で脂肪組織でのMCP-1、IL-1 β の上昇を認めた。

結語▶精神的ストレスが子宮周囲の脂肪炎症を促進し、子宮内膜症を進行させることが示唆された。疼痛コントロールを含めた精神的ストレスの緩和や、脂肪炎症を抑制する方法を検討する事で、病変進行を防ぐ一助となると考えられる。

2. Daratumumab 投与による輸血関連検査への影響とその対策

三木 浩和, 李 悦子, 佃 恵里加, 小田 直輝,
 瀧本 朋美 (徳島大学病院輸血・細胞治療部)
 中村 昌史, 水口 槇子, 住谷 龍平, 大浦 雅博,
 曾我部公子, 高橋真美子, 原田 武志, 藤井 志朗,
 賀川久美子, 安倍 正博 (同 血液内科)
 中村 信元 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 実践地
 域診療・医科学分野)

【背景】新規抗骨髄腫薬 daratumumab (DARA) は、形質細胞に高発現する CD38 を標的としたヒト型モノクローナル抗体である。しかし、CD38 は赤血球膜表面にも低発現しており、DARA 投与後の患者では間接抗グロブリン試験 (IAT) で偽陽性を呈するなど輸血関連検査に影響を及ぼす。【目的】DARA 投与患者における輸血関連検査の経時的変化について検討する。【対象】2018 年以降に当院で DARA を投与した骨髄腫患者。【方法】DARA 投与前に血液型、不規則抗体検査、IAT などを実施。DARA 投与後は IAT を実施し、陽性時は DARA の干渉を除外するために DTT 処理を施した赤血球を用い、IAT が陰性化するまでの期間を検討した。【結果】男性 2 例、女性 3 例。年齢 47-81 歳 (中央値 75 歳)。DARA 投与前は全例 IAT 陰性、DARA 投与後は全例 IAT 陽性となったが、DTT 処理赤血球との反応は陰性であった。観察期間中に 4 例で IAT は陰性化し、陰性化までの期間は DARA 終了後 63-158 日であった。【考察・結語】DARA 投与後、全例で IAT 陽性となったが、DTT 処理赤血球との反応は陰性であり DARA の干渉反応と考えられた。DARA 投与後数か月間は IAT 偽陽性を呈することから該当患者に対する円滑な血液製剤の供給のためには輸血検査部門への情報提供と電子カルテや DARA 投与患者専用カードを用いた多職種における連携が必須と考えられる。DARA 干渉反応陰性化までの期間と M 蛋白量、DARA 血中濃度などとの関連が今後の検討課題である。

3. 重症患者における筋萎縮と尿中タイチン濃度に関する検討

原 加奈子, 堤 理恵, 三島 優奈, 待田 京香,
 阪上 浩 (徳島大学大学院医歯薬研究部代謝栄養学
 分野)

中西 信人 (徳島大学病院救急集中治療部)
 大藤 純 (同 ER・災害医療診療部)

ICU 入室患者に見られる顕著な筋萎縮はその後の離床や社会復帰の観点からも深刻である。しかしながら筋萎縮を診断できる明確なバイオマーカーは未だ明らかではない。近年、筋ジストロフィー患者において尿中タイチン濃度が筋萎縮の非侵襲的バイオマーカーとなり得ることが報告されている。我々は、重症患者においても尿中タイチン濃度が筋萎縮の指標となり得るかを検討した。徳島大学病院及び徳島県立中央病院 ICU に 3 日以上入室が見込まれる成人の呼吸不全患者 (酸素療法又は人工呼吸を要する患者と定義) を対象とし、1, 2, 3, 5, 7 日目の尿中タイチン濃度の測定を行った。筋萎縮の評価には、超音波を用いて大腿直筋の筋断面積を測定した。その結果、尿中タイチン濃度 (正常値: 1-3 pmol/mg/dl) は、1, 2, 3, 5, 7 日目にそれぞれ 27.9 (16.8-59.6), 47.6 (23.5-82.4), 46.6 (24.4-97.6), 38.4 (23.6-83.0), 49.3 (27.4-92.6) pmol/mg Cr といずれも正常上限の 10 倍~15 倍程度に上昇していた。さらに尿中タイチン濃度は 3~7 日目において大腿直筋の萎縮が大きいほど上昇が顕著であった ($p < 0.05$)。さらに、尿中タイチン濃度と ICU-AW や死亡率との関連も示唆された。現在、重症モデルラットにおけるタイチン制御機序の検討を行っており、その結果も併せて報告する。

4. スダチ果皮エキス末の継続摂取が内臓脂肪に与える影響についてのランダム化二重盲検介入試験

堤 理恵, 阪上 浩 (徳島大学大学院医歯薬研究
 部代謝栄養学分野)
 敷島 康普, 三浦 宏之 (池田薬草株式会社)

徳島県の特産物であるスダチは香りや味に特徴を有するだけでなく、その果皮にはスダチチンを始めとする特徴的なフラボノイドを有する。我々はこれまでに、ポリメトキシフラボノイドであるスダチチンの抗肥満・抗糖尿病作用をはじめ様々な機能性を報告してきた。今回我々は、メタボリックシンドロームの境界型に分類される人を対象とし、スダチ果皮エキス末を用いて 12 週間の継続摂取が内臓脂肪量や血清脂質値に与える影響について、ランダム化二重盲検試験にて検討した。被験食のスダチ果皮エキス末はカプセル形状とし、4 週間毎に身体

計測、臍部内臓脂肪・皮下脂肪のCT測定、血液・尿検査、血圧・脈拍などバイタルチェックを行った。統計解析にはGraphPadPrismおよびJMP SASソフトウェアを使用した。最終試験参加者は38名、男女比19:19、平均年齢は試験品群46.5歳、プラセボ群46.8歳であった。全脂肪面積(TFA)および内臓脂肪面積(VFA)は試験品群では摂取開始前と終了後では低下傾向にあり、皮下脂肪面積(SFA)では変化がなかった。VFA/SFA比は試験品群で摂取開始前と比較して終了後に有意に低下した($p=0.044$)。一方で体重、体脂肪率には両群とも変化がなかった。以上より、これまでの動物試験の結果と一致して、ヒトにおいてもスタチ果皮エキス末の摂取は内臓脂肪の減少に有効であると期待された。

5. 周閉経期ラットにおいてオキシトシン投与は摂食量を減少させ、栄養代謝能を改善する

Otgontsetseg Erdenebaya, 河北 貴子, 加藤 剛志, 門田 友里, 笠井 可葉, 吉田加奈子, 岩佐 武, 苛原 稔(徳島大学産婦人科)

背景▶近年、オキシトシンの投与が体重や食欲を減少させ、栄養代謝機能を改善する事が明らかにされている。この効果は特に肥満症例で顕著であるとされている。一方、女性では周閉経期から閉経後にかけて肥満や栄養代謝障害のリスクが増加するが、これに対する予防法は確立していない。

目的▶周閉経期ラットにおいて、オキシトシン投与が食行動や栄養代謝能に及ぼす影響について検討した。

方法▶膣スミアによって周閉経期であることを確認した雌ラットを2群に振り分け、オキシトシンまたは生食を12日間腹腔内投与した。両群で体重変化、摂食量および栄養代謝関連因子を比較した。また、他のコホートにおいて、オキシトシンまたは生食を単回投与した後の自発行動について比較した。

成績▶オキシトシンを投与したラットは生食を投与したラットに比べて、摂食量が少なく体重増加が小さかった。また、オキシトシンを投与したラットは生食を投与したラットに比べて、血中LDLコレステロール値、HDLコレステロール値、中性脂肪が低かった。また、AST、T-Bilも低下した。さらに、両群において単回投与後の自発行動に差は認めなかった。

結論▶周閉経期ラットにおいて、オキシトシンが摂取量

を低下させ、栄養代謝能を改善する事が判明した。

6. PET/CTを用いたマウス骨格筋インスリン抵抗性の評価

三島 優奈, 堤 理恵, 黒田 雅士, 阪上 浩
(徳島大学大学院医歯薬学研究部代謝栄養学分野)
大谷 環樹(徳島大学放射線総合センター)
阪上 浩(同 先端酵素学研究所糖尿病臨床・研究開発センター)

【目的】ヒトで重要なインスリン感受性組織はインスリン受容体の存在する肝臓と骨格筋であるが、この2つの臓器のインスリン感受性は必ずしも同じとは限らない。今回、 ^{18}F -2deoxy-D-Glucose(FDG)をトレーサとしてPositron Emission Tomography(PET/CT)を用いて、マウス骨格筋の特定部位のブドウ糖取り込みを非侵襲的かつ経時的に捉えることを試みた。【方法・結果】C57BL/6Jマウスにインスリン投与または運動負荷後に ^{18}F -FDGを尾静脈より投与したところ、骨格筋へのFDG集積は有意に増加した。また肥満型糖尿病モデルである db/db マウスの骨格筋糖取り込みは、7週齢と比し14週齢では有意に低下した。さらに食餌性肥満モデル(Diet Induced Obesity: DIO)マウスの経時的なFDG集積の観察では、インスリン抵抗性指数HOMA-Rの有意な上昇を認めた後にFDG集積は低下したが、SGUT2阻害剤投与により高血糖を是正してもFDG集積の低下には変化がなかった。さらに20週齢のDIOマウスのインスリンによる骨格筋糖取り込みは著明に抑制されていたが、単回運動負荷により有意にFDG集積は増加した。【結論】PET/CTは骨格筋糖取り込み能を評価する有効な手法であり、ヒトにおいても骨格筋のインスリン感受性を捉える可能性がある。

7. 歯髄幹細胞由来無血清培養上清を用いた変形性顎関節症の治療法開発

Xia Linze, 加納 史也, 橋本 登, Liu Yao, 山本朗仁(徳島大学大学院医歯薬学研究部組織再生制御学)
Xia Linze, 小笠原直子, Liu Yao, 田中 栄二(同 口腔顎顔面矯正学)

【背景】変形性顎関節症 (TMJOA) は、進行性の軟骨変性と異常な骨リモデリング、慢性疼痛を特徴とする変性疾患である。運動機能障害や疼痛によって患者の QOL は著しく低下する。現在は疼痛や炎症制御による対処療法が主流であり、関節軟骨や骨組織の再生を促す新しい治療法の開発が望まれている。今回われわれは、ヒト歯髄幹細胞無血清培養上清 (SHED-CM) に着目した。これまでに我々は SHED-CM に含まれるパラクライン因子が抗炎症、組織再生能力を有することを報告してきた。

【目的】強制大開口によるマウス TMJOA モデルに SHED-CM を静脈投与し、治療有用性の評価と治癒メカニズムの解明を目指した。

【結果】SHED-CM 投与は、側頭筋の炎症を顕著に抑制し、破壊された下顎頭の表面の性状を改善した。また SHED-CM 投与群では、IL-1 β 、iNOS および MMP-13 等を発現する軟骨細胞が減少した。さらに、関節表層の未分化軟骨細胞の細胞増殖マーカー PCNA の発現を誘導した。SHED-CM 投与群の下顎頭軟骨部の Tunel 陽性細胞は DMEM 投与群と比較し有意に減少し、軟骨基質面積は Sham 群と同程度まで回復していた。セクレトーム解析により、SHED-CM は骨軟骨再生に関与する複数の因子を含むことが明らかとなった。

【結論】SHED-CM は多面的な治療効果により TMJOA の新たな治療薬になる可能性を示唆した。

8. 乳歯歯髄幹細胞由来無血清培養上清を用いた神経障害性疼痛の治療法開発

Liu Yao, 加納 史也, 橋本 登, Xia Linze, 山本朗仁 (徳島大学大学院医歯薬学研究所組織再生制御学)
Liu Yao, Xia Linze, 田中 栄二 (同 口腔顎顔面矯正学)
松香 芳三 (同 顎機能咬合再建学)

【背景】「疼痛」は身体への侵襲や損傷を知らせる重要な感覚である。しかしながら「神経障害性疼痛」においては、損傷が修復しても疼痛が遷延する。神経節内や脊髄内のマクロファージ/ミクログリアの慢性的な炎症反応が疼痛の遷延化を引き起こすと考えられている。これまでに我々は、齧歯類の脳梗塞、脊髄損傷、アルツハイマー病、多発性硬化症モデル動物の症状極期にヒト乳歯歯髄幹細胞の無血清培養上清 (SHED-CM) を静脈内投与すると、これらの神経疾患モデルの病態が劇的に改善

することを明らかにしてきた。

【目的】坐骨神経部分結紮によるマウス神経傷害性疼痛モデルに SHED-CM を静脈投与し、治療有用性の評価と治癒メカニズムの解明を目指した。

【結果】坐骨神経結紮直後、1週間後、2週間後に SHED-CM を7日間連続静脈内投与したところ、いずれにおいても過敏な疼痛反応が抑制された。細胞培養培地 DMEM 投与群では、疼痛反応は改善されなかった。SHED-CM 投与群では、損傷した坐骨神経および同側 L4/L5 後根神経節に集積した炎症性 M1 マクロファージが、抗炎症性 M2 に変換されていた。体内の M2 を特異的に除去する m-clodronate を投与すると SHED-CM の治療効果は著しく減弱した。

【結論】SHED-CM は神経損傷により活性化したマクロファージの性状を制御することで、神経障害性疼痛を改善した。

9. 脳の発生過程における神経細胞移動を駆動する力学メカニズムの解析

梅嶋 宏樹, Marcel Hörning, 田中 求, 見学美根子 (京都大学物質-細胞統合システム拠点)
呉 攸, 見学美根子 (京都大学大学院生命科学研究科)
野村 健一, 吉川 修平, 金子 真 (大阪大学大学院工学研究科)
佐久間臣耶, 新井 史人 (名古屋大学大学院工学研究科)
田中 求 (Physical Chemistry of Biosystems, University of Heidelberg, Germany)
梅嶋 宏樹 (現所属: 徳島大学大学院医歯薬学研究所機能解剖学分野)

脳の発生過程において、神経細胞は細胞分裂を終えた後に自らの機能部位へと細胞自律的に移動する。神経細胞移動の不全は脳奇形や深刻な神経疾患の原因となると考えられている。移動中の神経細胞の動態は一般的な細胞移動とは大きく異なり、進行方向に向かって先導突起と呼ばれる長い神経突起を伸ばし、その内部を細胞核 (およびその他の細胞内小器官) が移動していく。この細胞核の移動は微小管およびアクチン細胞骨格とそれらに結合するモータータンパク質によって駆動されると考えられているが、それらの分子が細胞内のどこでどのよ

うに働いているかはいまだ明らかではない。本研究では神経細胞移動の駆動原理を明らかにすることを目的とし、高速共焦点顕微鏡を用いて細胞核と細胞骨格の詳細な生細胞イメージングを行なった。そこから神経細胞移動には動的な細胞核の変形や回転が伴うことを見出した。これらの動態は細胞核へ作用する力の動態を反映していると考えられる。そこで細胞核の変形・回転のダイナミクスを定量的に解析し核へ作用する力の推定を試みた。また、牽引力顕微鏡法と呼ばれる手法を用いて、移動中の神経細胞が足場となる基質へ及ぼす力を観察した。ここでは、これらの解析結果から神経細胞移動の駆動メカニズムについて現在考えられるモデルについて紹介したい。

10. 当院回復期リハビリテーション病棟における Honda 歩行アシストの疾患別使用実績

高田 昌寛, 高橋麻衣子, 今富 裕之, 元木 由美, 大串 文隆, 武久 洋三 (医療法人平成博愛会博愛記念病院)

【はじめに】

当院回復期病棟における本田技研工業株式会社 Honda 歩行アシスト (以下, アシスト) の疾患別使用実績を報告する。

【対象】

2016年8月1日～2019年8月末の間, 計5回以上アシスト使用歴がある回復期病棟へ入院した男女計48名 (平均年齢 76.3 ± 11.4 歳) を対象とし, 脳血管30名 (以下, A群)・運動器12名 (以下, B群)・不動に伴う身体的合併症6名 (以下, C群) に群分けした。

【方法】

アシスト歩行訓練は1回20～40分・週2～3回とし, それ以外は通常訓練を実施した。

評価項目は, 10m歩行速度, 可動角対称度とし, 後方視的にデータを抽出した。

アシスト開始日 (初回) と終了日 (最終) における各データについて, Kruskal-Wallis を用いた3群間比較に加え, 対応のある t 検定を用いて比較検討した。

【結果】

3群間比較では有意差を認めなかった。一方, 各データ・各群における t 検定について, 10m歩行速度は, A群, B群 ($p < 0.001$) 及びC群 ($p < 0.01$), 可動角対称度は, A群 ($p < 0.001$), B群 ($p < 0.01$), C群 ($p < 0.05$)

と有意差を認めた。尚, 期間中, 有害事象はなかった。

【考察】

疾患を問わず, 通常訓練に合わせて1回20～40分・週2～3回のアシストを使用した歩行訓練を実施することは, 有害事象なく, 歩行パフォーマンス・歩行対称性改善に寄与する事が示唆された。

11. 糖尿病無料検診20回の検討 (2012年～2020年)

佐藤 隆久, 井上 洋行, 香川 哲也, 高杉 緑, 高橋 安毅, 田蒔 正治 (徳島西医師会)

背景, 目的: 徳島県は糖尿病死亡率が非常に高い県であり, その早期発見, 早期治療が重要である。その為に徳島西医師会では2012年から毎年糖尿病無料検診を行ってきた。今回2020年までの20回の検診結果を集計し検討した。

方法: 新聞等で希望する人を募集して1回に最高40人までの糖尿病無料検診を行った。検診項目は血糖値, HbA1c, 身長, 体重, BMI, 血圧等である。なお, 血糖値は空腹時でも食後でも可とした。その結果を当日医師が説明し, 栄養士による食事指導も行った。

結果, 考察: 20回で延べ640人 (男性249人, 女性391人) の検診を行った。年齢は20代～80代で, 50代以上が556人と大多数であった。血糖値異常者 (空腹時で110, 随時で140以上) は123人。HbA1c 広義の予備軍として5.6～6.4までが336人, 6.5以上の糖尿病型が104人。その他高血圧 (140/90以上) が296人, BMI25以上が206人。BMI25以上の人は予備軍が103人, 糖尿病型が57人で肥満者は予備軍以上が77.7%と多かった。HbA1c 糖尿病型104人中高血圧の合併は57.7%, 肥満の合併は54.8%と高率であった。なお, HbA1c が糖尿病型でも血糖値正常者は40.4%, 血糖値異常者123人中48.0%はHbA1c が糖尿病型ではなかった。よって, 血糖値, HbA1c 単独の測定だけでは糖尿病検診は不十分である。糖尿病検診としては今後も両者の検査が必要であると考えた。

12. より良いがんの地域連携体制構築のための取り組み

鳥羽 博明, 滝沢 宏光, 庄野 隆志, 南城 和正, 山本 清成, 牧 秀則, 乾 友浩, 坂本 晋一, 宮本 直輝, 笹 聡一郎, 青山万理子, 井上 寛章, 高嶋 美佳, 松本 大資, 井上 聖也, 河北 直也,

後藤 正和, 西野 豪志, 奥村 和正, 吉田 卓弘,
川上 行奎, 吉田 光輝, 丹黒 章 (徳島大学大学
院胸部・内分泌・腫瘍外科)
近藤 和也 (同 臨床腫瘍医療学)

がん医療における地域連携の重要性が唱えられて久しいが、徳島県ではまだ連携体制構築の途上にある。われわれは県医師会と協力して、がんの地域連携に関する大規模なアンケート調査を行い、多くのかかりつけ医ががん患者受け入れ、役割分担して頂けることが分かった。(四国医学雑誌2019)。今回、そのアンケート結果の情報をもとに、連携体制構築をより深めるために、以下のことを行った。

- ①情報発信：連携マップを作成し、患者家族・拠点病院医師・かかりつけ医に病院 Hp から発信した。
- ②予防的 G-CSF 投与連携パスを作成：アンケート結果から県内の63施設が G-CSF 投与可能と答えた。かかりつけ医が投与してくれることは患者にとって利便性が高く、メリットになると考えた。薬品メーカーと連携し、かかりつけ医の意向を聞いたうえで、県医師会に掛け合い、予防的 G-CSF 連携パスを作成し運用を開始した。
- ③拠点病院内の環境整備：連携パスの運用が煩雑で拠点病院医師の業務負担になり、結果的に使用されていなかった。そこで手術患者は入院中から MSW に介入してもらってかかりつけ医を決定したうえで、電子カルテ上での作業時間が1分以内に完結できる簡便な連携パス運用体制を整えた。

がん診療連携拠点病院とかかりつけ医がより早期からより踏み込んだ役割分担と連携を行うことで、患者にとって満足度の高いがん医療を提供できる。今回のわれわれの取り組みは徳島県のより良い連携体制構築に寄与すると考える。

13. 地域医療において歴史を学ぶ意義は(海部郡を例に)

本田 壮一, 橋本 崇代, 小原 聡彦 (美波町国民健康保険美波病院)
本田 壮一, 白川 光雄, 松田 啓次 (海部郡医師会)
白川 光雄 (海陽町宍喰診療所)
松田 啓次 (大里医院)

【目的】県南部にある海部郡では、人口減や高齢者の増加が目立つ。マンパワーの不足、さらに Covid-19対策

のため、地域医療の現場は過酷な勤務となった。本田は、旧病院を含め16年目になる郷里での診療を行いつつ、郷土史を学んでいる。海部郡を例として、歴史を学ぶ意義を考える。【方法】診療の合間に、歴史書や地域医療実習・研修で学生や研修医と学んだことを紹介する。【結果】1) 津波災害：約100年周期に津波襲来の歴史がある。1361年の津波(康安の南海地震)が太平記に記載されている(美波町)。「震潮記」には、海陽町の1605・1707・1854年の津波が記述されている。2) 感染症：1916年にはコレラが流行し、1918年10月にスペインかぜが大流行した。流行回避のため、寺の行者像を蓮台に載せて街中をまわったという(由岐町史)。3) 九州漁場開拓：徳島県南部から九州へ漁業団の往来があった。現在も、五島列島や博多などとの交流がある住民が多い。4) 方言：海部郡の医療方言を収集し、郡医師会ホームページに掲載した。関西との交流が示された。【考察】地域医療では、「連携と教育」が重要である。過去の津波災害や感染症の教訓を、現在の診療や地域医療教育に生かしたい。長崎県などの医療や当地の方言を知ることによって、患者さんとの距離が近くなる。【結論】臓器別の医療に加え地域の歴史を学ぶことは、診療のモチベーションを上げる。

14. 腹腔鏡下幽門側胃切除術後に臍頭十二指腸切除術を施行した症例の検討

福田 美月, 富林 敦司, 藤本 啓介, 西岡 康平,
常城 宇生, 竹内 大平, 松尾 祐太, 森 理,
藤原 聡史, 湯浅 康弘 (徳島赤十字病院外科)

【背景】腹腔鏡下幽門側胃切除(Laparoscopic Distal Gastrectomy: 以下 LDG)術後の臍頭十二指腸切除術(Pancreaticoduodenectomy: 以下 PD)に関して詳細な検討は少ない。今回、LDG後にPDを施行した症例を検討し報告する。

【症例】症例は69歳男性。2015年胃癌に対してLDG(D2郭清, B-II)施行し、病理診断は tub2, T4a(SE)N3bM1(CY1) pStage IV。術後1年間の化学療法の後経過観察となり、術後3年目にCA19-9の上昇を認め検査の結果 cT2N0M0cStage IBの遠位胆管癌と診断しPD施行。網膜周囲の癒着は強く右側から臍頭部と結腸間膜とを剥離しオリエンテーションをつけた。空腸切離は胃空腸吻合部の口側で行い、前回の胃空腸吻合部を温存。再建

は胃空腸吻合部より肛門側で小腸を切離し、肛門側空腸と臍、胆管を吻合した。胃癌の後腹膜への浸潤の最終病理診断となった。術後7日目にGradeB (ISGPF) の臍液瘻を発症するも保存的に改善し19日目に退院。

【考察】胃癌術後のPDは癒着が懸念され、特にリンパ節郭清の影響で血管の剥離に難渋する事が予想される。そのためリンパ節郭清や安全な再建に工夫が必要と考えられた。胃癌術後の様々な再建法に応じた術式を選択していく必要がある。

15. 発熱・全身リンパ節腫脹で発症し、リンパ節生検で診断しえた結核性リンパ節炎の一例

平岡 葉名, 三井由加里, 遠藤ふうり, 宮高 紘輔, 辻 誠士郎, 榊田 志保, 倉橋 清衛, 吉田守美子, 遠藤 逸朗, 粟飯原賢一, 福本 誠二, 松久 宗英
(徳島大学病院内分泌・代謝内科)
三木 浩和 (同 輸血・細胞治療部)
佐藤 正大 (同 呼吸器膠原病内科)
東 桃代 (同 感染制御部)
安倍 正博 (同 血液内科)

【症例】70歳男性。糖尿病、慢性腎不全等で通院していた。X年9月、39度台の発熱、炎症反応上昇を認め数日間入院したが、原因不明のまま解熱し退院した。約2か月後、再度発熱し不明熱精査目的で再入院した。全身状態は安定、発熱以外の自覚症状は乏しかった。体表リンパ節は非触知、39度台の間欠熱、比較的徐脈を認めた。T-SPOT陽性、sIL-2R 1361U/mlと上昇、CTで広範囲・多発のリンパ節腫脹(縦隔、横隔膜脚下、傍大動脈、肝門部、腹部・30mm大まで)を、PET-CTで全身のリンパ節腫脹にFDG集積を認めた。骨髄培養を含む各種培養は陰性であった。確定診断のため右鎖骨上窩リンパ節生検を施行、病理組織より多核巨細胞を伴う乾酪性肉芽腫、抗酸菌培養よりMycobacterium tuberculosisを検出し(結核菌PCRは陰性)結核性リンパ節炎と診断した。X+1年2月より抗結核薬治療を開始した。【考察】結核によるリンパ節腫脹は肺門部・頸部リンパ節が大多数を占め、腹部・全身の腫脹を認める例は稀でサルコイドーシス、悪性腫瘍、リンパ増殖性疾患等との鑑別を要する。リンパ節結核は症状の非特異性や各検査法の診断率の低さから診断に難渋することが多く、本例も症状発現から確定診断まで約4か月を要した。画像・病理組織・

抗酸菌培養・PCR検査を組み合わせた十分な検査を行い、総合的に診断することが重要である。

16. 意識障害、高アンモニア血症を呈した78歳男性

高原 実香, 山本 伸昭, 宮本 亮介, 藤田 浩司, 和泉 唯信 (徳島大学病院脳神経内科)
住谷 龍平, 中村 信元, 安倍 正博 (同 血液内科)
島津 秀紀, 西田 善彦 (医療法人いちえ会伊月病院神経内科)

【症例】78歳、男性。【主訴】意識障害【現病歴】X年5月より物忘れが出現した。6月に動作緩慢のため当科を初診し、パーキンソン症候群と診断した。物忘れは一旦改善したが、9月より再度増悪した。11月25日に腰痛が出現、近医整形外科で腰椎圧迫骨折と診断された。12月4日、強い腰痛のため近医整形外科に入院したが、夜間せん妄を生じた。リスペリドンが開始され不穏は改善したが、傾眠となった。リスペリドン中止後も意識状態は徐々に悪化し、12月25日に当院へ転院した。血液検査では、白血球 $8.8 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、赤血球 $3.45 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、ヘモグロビン11.7g/dL、血小板 $161 \times 10^3/\mu\text{L}$ で異常な形質細胞を認めた。生化学では NH_3 233 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 、尿素窒素63mg/dl、Cre 1.48mg/dL、補正Ca 10.5mg/dL。脳波では三相波を認めた。体幹部CTでは、脊椎骨などに複数の溶骨性変化を認めた。血清免疫電気泳動でIgD- κ 型M蛋白を認め、骨髄検査で形質細胞が64%と著増しており、多発性骨髄腫と診断した。Bd療法による化学療法を開始し、アンモニア血症の改善とともに意識レベルは改善したが、化学療法の継続が困難となり転院した。

【考察】多発性骨髄腫に伴う意識障害の原因として、尿毒症や高カルシウム血症、過粘調症候群がよく知られるが、稀に高アンモニア血症によることがある。腎機能障害や貧血に高アンモニア血症を伴う場合、多発性骨髄腫による高アンモニア血症を鑑別に挙げる必要がある。

17. Romosozumabが奏功している小児癌生存 (CCS) 骨粗鬆症の1例

宮 恵子 (社会医療法人川島会川島透析クリニック)
西谷 真明, 小松まち子, 西内 健, 水口 潤
(同 川島病院)

石岡 博文 (医療法人石岡整形外科)

40歳代男性。3歳で急性白血病を発症し、化学療法+左睾丸摘出術+放射線治療で完全寛解。12歳以降は受診せず。慢性蕁麻疹のステロイド治療に伴いX-2年からBisphosphonate (Bis), X-1年からEldecalcitolを服用するも骨粗鬆症高度のためX年に紹介された。身長170.7cm, Tanner分類stage3度, CTで右睾丸は索状。DXA法で腰椎BMD61.9g/cm², YAM59%, T-score-3.6。血液検査でtotal testosterone(T)16.3ng/dL, LH12.7mIU/mL, FSH47.6mIU/mL, cCa9.3md/dL, P4.1mg/dL, PTHintact77pg/mL, sNTX27.1CE/L, BAP39.9μg/Lで、原発性性腺機能低下症による骨粗鬆症と診断した。T補充療法(TRT)を開始するも2年後の腰椎YAM66%, T-score-3.0と改善は不十分。Bisを終了してTRT+Romosozumabに変更0.5年後, 改善が得られつつある。CCS晩期合併症としての性腺機能障害は男性の30%超にみられる。本例はTRT開始時期を逸したためpeak bone massが低く, 40歳代でTRTを開始したものの十分な骨形成が得られ難いと推察される。性腺機能障害を有するCCSは心血管障害も増加するので, その点にも留意しつつ診療を継続していきたい。

18. 胸部CTでGGOを呈し, TBTBで診断した肺MALTリンパ腫の一例

原田 貴臣, 葉久 貴司, 稲山 真美, 手塚 敏史, 鈴江 涼子, 宮本 憲哉 (徳島県立中央病院呼吸器内科)

尾崎 修治 (同 血液内科)

【症例】30歳代, 女性【主訴】咳, 胸部異常陰影【現病歴】20XX年6月上旬より, 咳と痰の症状が継続し, 前医受診した。前医で胸部CT検査行い, 右下葉に25mm大のGGOを認め, 一旦は抗菌薬加療を行ったが改善なく, 7月に再度胸部CT撮影するも陰影にも変化なく, 精査目的に当科紹介となった。相談の上, 経過観察を行うが, 11月にPET-CT行い, SUVmax3.7の集積から肺癌の可能性もあり, 同意を得て気管支鏡検査を行った。TBTBの結果, 種々免疫染色などより, 肺MALTリンパ腫と考えられた。PET-CTでは遠隔転移はなく, Ki-67標識率からは低悪性度の所見であった。他のリンパ増殖性疾患なども鑑別診断にあり, 確定診断, 加療目的に

外科的治療も説明したが同意なく, 化学療法の希望があり, 血液内科に紹介し, リツキシマブにて加療中である。

【考察】肺原発の悪性リンパ腫の頻度は低い, その中ではMALTリンパ腫の頻度が高い。そのCT像はair bronchogramを伴うconsolidationを呈する頻度が高いが, 本症例はGGOを呈し, またTBTBで診断された稀な肺MALTリンパ腫の一例と考えられた。

19. 肺アミロイドーシスを伴った上皮内肺腺癌の1例

南城 和正, 河北 直也, 吉田 光輝, 庄野 隆志, 山本 清成, 牧 秀則, 坂本 晋一, 宮本 直輝, 高嶋 美佳, 松本 大資, 鳥羽 博明, 川上 行奎, 滝沢 宏光, 近藤 和也, 丹黒 章 (徳島大学大学院医歯薬研究部胸部・内分泌・腫瘍外科)

【はじめに】アミロイドーシスは, 線維構造をもつ蛋白質であるアミロイドが全身臓器に沈着することで機能障害を引き起こす一連の疾患群である。肺に沈着することもあり, その場合肺癌との鑑別に苦慮する。稀な経過を辿ったアミロイドーシスを伴った上皮内肺腺癌(AIS)を経験したので報告する。【症例】72歳, 男性。20XX年に左腎盂癌に対して前医で左腎全摘出術を施行された。その1年後, 膀胱再発に対してTUR-Btが施行され, 経過観察していた。経過中の胸部CTで左肺下葉の小結節, 右肺上葉のすりガラス影, 右中葉の小結節が指摘された。腎盂癌手術の約2年後FDG-PET/CTで左肺下葉の結節は比較的早く増大しておりSUVmax10.8のFDG集積を認め, 右上葉のすりガラス影はSUVmax2.1のFDG集積を認めた。左肺下葉病変は腎盂癌肺転移の可能性が考えられたため, 胸腔鏡下左下葉部分切除を施行した。組織結果はアミロイド沈着を認める以外, 悪性所見なく肺アミロイドーシスと診断された。右上葉のすりガラス影は緩徐な増大傾向であったが, 早期肺癌を疑い, 5ヶ月後, 胸腔鏡下右上葉部分切除, 右中葉部分切除を施行した。右中葉病変には悪性所見はなくアミロイド沈着のみを認めたが, 右上葉病変はAISとアミロイドの混在を認めた。【まとめ】癌治療術後に発生した肺アミロイドーシスは稀であり, 当症例は腎盂癌肺転移を考える稀な経過をとった。また, 肺腺癌とアミロイドーシスが合併する腫瘍も稀である。文献的考察を加えて報告する。

20. 微小肺病変に対して術中 Cone-beam CT 併用気管支鏡下コイルマーキングが有用であった1例

牧 秀則, 滝沢 宏光, 庄野 隆志, 南城 和正, 山本 清成, 宮本 直輝, 坂本 晋一, 松本 大資, 高嶋 美佳, 河北 直也, 鳥羽 博明, 吉田 光輝, 川上 行奎, 丹黒 章 (徳島大学大学院胸部・内分泌・腫瘍外科)
近藤 和也 (同 臨床腫瘍医学)

【症例】

77歳女性, 混合性換気障害の精査での胸部CT, MRIで右上葉(S3)に15mm大のGGN病変と35×20×50mm大の前縦隔腫瘍を指摘され当科紹介となった。各種検査の結果, 右上葉肺癌(cTisN0M0 cStage0)の疑い, および胸腺腫(正岡 III 期 cT3N0M0 cStageIIIa)の疑いとして, 術中 Cone-beam CT 併用気管支鏡下コイルマーキング後に胸腔鏡下右上葉部分切除術, 引き続いて拡大胸腺摘出術を施行した。

【手術手技】

Hybrid手術室にて全身麻酔下に気管挿管しSYNAPSE VINCENT®での仮想気管支 navigationの下, 術中透視を併用し右B3aii aまで極細径気管支鏡を誘導しマイクロカテーテルを挿入した。Cone-beam CTを撮影し, カテーテル先端位置を微調整した後, 腫瘍近傍に血管塞栓用マイクロコイルを留置した。患者を左側臥位とし胸腔鏡下に観察すると病変位置は目視できたが(PL0), 透視下にPN catchの中心にコイルが位置するように主要部を把持すると必要十分なマージンを確保しつつ部分切除が可能であった。術中および術後に有害事象は認めなかった。

【考察】

術中 Cone-beam CT 併用気管支鏡下コイルマーキングは, 胸腔鏡下手術では部位同定が困難とされる微小病変や深部病変の肺切除において, 部位の同定とマージン確保に有用である。マイクロコイルと色素を併用したマッピング法については, 現在 VAL-MAP 2.0として東京大学を中心とした多施設共同試験が進行中であり, 当施設も参加中である。本症例でも微細病変の術中同定は困難と予想されたが, 術中コイルマーキングが必要十分な切除に有用であったと考える。

21. 術後26年目に再発を来したホルモン陽性乳癌の1例
竹原 恵美, 日野 直樹, 池内真由美, 西庄 文,

近藤愛貴美, 近清 素也, 宇山 攻, 小笠原 卓, 金村 普史, 黒田 武志, 井川 浩一, 三宅 秀則 (徳島市民病院外科)

乳癌では初回治療後10年以上経って再発することも報告されている。今回我々は術後26年目に肺・胸膜再発を来した乳癌の1例を経験したためこれを報告する。

患者は77歳女性, 1996年右乳癌に対して乳房全摘+腋窩リンパ節郭清を施行されている。2019年8月右前胸痛が出現し, 前医を受診した。右胸水を認め当院に紹介された。当院受診時には胸痛は消失しており胸水も極少量であったため, 前医にて経過観察となった。同年12月下肢骨折し, この治療中の2020年2月右胸水を認め再度紹介された。胸水細胞診で悪性を認め3月11日に胸腔鏡下手術を行った。胸膜に播種結節を認め, 生検と胸膜癒着術を行った。病理診断にて乳癌再発と診断された。以後ホルモン療法を継続中である。

乳癌晩期再発例はホルモン陽性が多いと言われるが, 当院の経験でも2012年8月から2020年4月の期間でDFS120か月以上の再発乳癌22例のうち19例がホルモン陽性例であった。延べ数で, リンパ節再発を認めた症例が9例, 肺転移が8例と多く, 次いで骨転移を4例に認めた。肝転移は1例のみと低頻度であった。本症例もホルモン陽性乳癌であり, 肺転移により晩期再発を生じた。乳癌で特徴的ともいえる晩期再発例では初回治療当時のデータが非常に少なく, また治療者の転勤などもあり実態がつかみにくいが, 一定の傾向は示されており, このような患者では特に留意した長期フォローアップと晩期再発に関する患者教育も重要である。

22. 乳癌に対するCNB後にNeedle tract seedingを認めた1例

乾 友浩, 笹 聡一郎, 青山万理子, 井上 寛章, 奥村 和正, 丹黒 章 (徳島大学病院胸部・内分泌腫瘍外科)

乳房内病変の診断において, 臨床的に悪性が疑われる腫瘍に対しては, 診断精度が高く, 組織型やバイオマーカーの検索が可能なCNBやVABが勧められる。

乳房針生検を行う際, 生検針の進入路に癌細胞が播種する危険性があることを念頭に手技を行わなければならない。今回, われわれは乳癌術前化学療法中, 原発巣の

縮小は認められたにもかかわらず、needle tract への播種が新たに出現し、病理組織学的にも播種と診断した症例を経験したので、文献的考察も加え報告する。

症例は50代女性、右乳癌疑いにて精査加療目的に当院へ紹介、確定診断目的にCNBを行った。精査の結果、右乳癌ER (+), PgR (+), HER2 (-), Ki67 (32%) cT2N1M0 stage IIBの診断で術前化学療法としてEC療法4コース、ドセタキセル4コースを行い、最大腫瘍径は44mmから30mmへ縮小を認めた。効果判定目的に撮像した造影MRIでneedle tractに一致した造影効果を認め、播種と考えられた。手術はBp+Ax (Level II)とし、needle tractを範囲に含め切除した。病理診断は浸潤性乳管癌、硬性型、ER (+), PgR (+), HER2-FISH equivocal, Ki67 (9%), needle tractには原発巣と同様の腺管状増殖を認めた。術後放射線療法を施行し、現在は術後補助化学療法中で再発なく経過している。

needle tract seedingは針生検時にその通過部位に腫瘍細胞を認める現象で、実際に局所再発や播種として顕在化することは稀である。針生検施行時には手術を想定した穿刺部位を考慮し、手術時には確実に切除できるよう注意する必要があると思われた。

23. 乳癌術後18年目に食道転移を認めた1例

庄野 隆志, 西野 豪志, 南城 和正, 山本 清成, 牧 秀則, 乾 友浩, 笹 聡一郎, 青山万理子, 井上 寛章, 井上 聖也, 後藤 正和, 奥村 和正, 吉田 卓弘, 丹黒 章 (徳島大学胸部・内分泌・腫瘍外科)

転移性食道腫瘍は比較的稀とされ、診断に難渋することが多い。今回、乳癌術後の食道転移を経験したので報告する。症例は、70歳代の女性。20年前に左乳癌 (T2aN1M0 Stage II) に対し、左乳房全摘と腋窩リンパ節郭清術を施行し、術後FEC療法と5年間のホルモン療法 (TAM) を施行した。6年前に多発肺転移を認め、AI剤を投与してPRを維持していた。今回、食物通過障害、吐逆を主訴に近医を受診し、食道癌疑いで当科紹介となった。内視鏡検査で胸部食道に粘膜下主体の腫瘍を認め、生検で異型細胞の胞巣状増殖を認めた。当初は低分化腺癌を疑ったが、ER, PgR 強陽性、HER2陰性と左乳癌と同様の病理像であったため、乳癌の食道転移と診断した。Fulvestrantと1年間TS-1を併用し治療を行っ

た結果、症状は劇的に改善した。その後3年間Fulvestrantを継続しているが、食道病変は縮小を維持し、新規病変の出現なく経過している。転移性食道腫瘍は、同時に多臓器転移を伴うことが多く予後不良である。単独転移であれば切除も考慮されるが、Disease Free Intervalの長い乳癌の食道転移はホルモン療法に感受性があり、切除せずに長期生存が実現できる可能性がある。乳癌既往のある患者では転移性腫瘍も考慮して治療法を選択すべきである。本症例について報告するとともに乳癌の消化管転移について考察する。

24. 顔面骨折手術におけるオトガイ下気管挿管の経験 生島 健太, 峯田 一秀, 坂東 真由, 山下雄太郎, 石田 創士, 安倍 吉郎, 橋本 一郎 (徳島大学病院 形成外科・美容外科)

【背景】術中に顎間固定が必要となる顔面骨折手術で経鼻挿管が選択できない場合、一般的に気管切開が選択される。しかしながら、気管切開は気道狭窄や気管食道漏などの重篤な合併症の危険性があり、代替方法としてオトガイ下挿管がある。オトガイ下挿管は術中のみ気管チューブの走行を変更する方法であり、気管切開と比べ短時間で低侵襲な手技である。今回、当院で同方法を用いた2症例について報告する。【患者】症例1:30歳、男性。Le Fort II+III型骨折、前頭骨骨折。受傷後13日目に顔面骨観血的整復術を施行。症例2:35歳、男性。Le Fort II型骨折、右下顎骨体部骨折。受傷後9日目に顔面骨観血的整復術を施行。【手技】麻酔科医による経口挿管後、オトガイ下を2cm切開しペアン鉗子を下顎骨舌側面に沿わせて進め、口腔底に貫通させた。チューブの先端をフィルムで覆い、鉗子で把持してオトガイ下に引き抜いた。手術終了時には経口挿管に戻し、オトガイ下のみ縫合して抜管した。【結果】両症例とも誤抜去、片肺挿管、舌下腺・顎下腺や舌神経損傷などの術中合併症を認めなかった。また、術後の創部感染や漏孔形成といった合併症もなく経過した。【考察】術中に顎間固定を要する上下顎骨骨折や頭蓋底骨折合併時のような経鼻挿管が困難な症例において、オトガイ下挿管は気管切開の代替方法として有用な気道確保法である。

25. 気管分岐部狭窄を伴う進行食道癌に対する集学的治

療の経験

山本 清成, 西野 豪志, 庄野 隆志, 南城 和正,
牧 秀則, 宮本 直輝, 高嶋 美佳, 松本 大資,
河北 直也, 井上 聖也, 後藤 正和, 吉田 卓弘,
鳥羽 博明, 吉田 光輝, 滝沢 宏光, 丹黒 章
(徳島大学大学院胸部・内分泌・腫瘍外科)

気管狭窄を伴う進行食道癌は、oncologic emergency としての対応が求められる。今回、気管分岐部狭窄を伴う進行食道癌に対して集学的治療を行った症例を経験した。患者は50歳代の男性で、進行食道癌による気管分岐部狭窄と診断され当院に救急搬送された。気道狭窄により酸素化が維持できず、ダブルルーメンチューブ (DLT) を左主気管支に挿管し、人工呼吸管理を開始した。翌朝、DLT の自己抜管を契機に左気管支縦隔瘻の形成と右主気管支の完全閉塞をきたした。気管内に挿管を行ったが、酸素化不良のため、ECMO を導入した。気管狭窄解除を目的に Dumon stent の留置を検討したが、完全閉塞した右主気管支への挿入は不可能と考えられた。そこで、気管-左主気管支に右分枝を切断した Y 字 Dumon stent を挿入し、切断孔から右主気管支に Ultraflex metallic stent を留置した。その後、酸素化は速やかに改善し、化学療法後に食道胃管バイパス術を施行したことで経口摂取が可能となった。術後1か月後から根治的放射線療法 (CRT) を行い、腫瘍は著明に縮小した。縦隔リンパ節転移が遺残したため、外来で化学療法を継続していたが、初診から1年4か月後に癌死した。多領域のエキスパートがうまく連携し、呼吸管理、気管ステント、食道バイパス術、化学放射線療法を組み合わせた集学的治療が奏功した症例であった。

26. 当院での急性冠症候群患者における脂質コントロールの現況

今川 祥子 (徳島県立中央病院医学教育センター)
藤永 裕之, 森川 史野, 飯間 努, 川田 篤志,
岡田 歩, 仁木 敏之, 山本 浩史 (同 循環器内科)

動脈硬化性疾患予防ガイドラインにおいて急性冠症候群 (ACS) 患者の二次予防ではより厳格な脂質コントロールを推奨されている。今回当院の ACS 患者において脂質コントロールの現況について検討した。対象は当

院で PCI を施行した ACS 患者 (CPA を含む) (ST 上昇型 (714例) と非 ST 上昇型心筋梗塞 (313例 (30%))) 1027症例とした。来院時と退院時の脂質プロファイルおよび LDL-C 管理目標達成率を比較検討した。LDL-C (127 ± 37 versus 94 ± 26 mg/dl, $p < 0.001$), Triglyceride (153 ± 116 versus 119 ± 50 mg/dl, $p < 0.001$) および HDL-C (45 ± 17 versus 36 ± 15 mg/dl, $p < 0.001$) とすべて有意に低下していた。LDL-C 管理目標達成率は来院時 LDL-C < 100 が 29%, < 70 が 4% であり、退院時はそれぞれ 62%, 16% と改善はしていたが十分ではなかった。ほぼ全症例にスタチンは投与されているもそれでは十分ではなく、症状に応じてエゼチミブや PCSK9 阻害薬等の追加投与を行い、脂質管理のさらなる強化を考慮する必要がある。

27. 間質性肺炎を合併した肺原発多形癌に対して pembrolizumab が著効した 1 例

高橋 啓輝 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
高橋 啓輝, 内藤 伸仁, 香川 耕造, 大塚 憲司,
荻野 広和, 佐藤 正大, 河野 弘, 軒原 浩,
西岡 安彦 (徳島大学大学院医歯薬学研究部呼吸器・
膠原病内科学分野)
河野 弘, 西岡 安彦 (同 地域リウマチ・総合内
科学分野)
上原 久典 (徳島大学病院病理部)

症例は72歳男性。X-1年11月から左胸痛が出現し、胸部 CT で左上葉に空洞を伴う腫瘤影、左腋窩リンパ節腫脹、両側肺底部に網状影を中心とした軽微な間質性肺炎を認めた。精査目的で当科に紹介され、左腋窩リンパ節生検の結果、肺原発多形癌 (cT4N3M1c Stage IV B) と診断された。X年1月末から CBDCA + PTX を計6コース施行したが、6月初旬に原発巣は増大に転じ、増悪 (progressive disease: PD) と判断した。腫瘍組織の PD-L1 TPS が 65% と高発現であったため、間質性肺炎の増悪リスクを説明した上で7月中旬より2次治療として pembrolizumab を開始したところ、著明な腫瘍縮小効果を認めた。経過中手指腫脹が生じ、pembrolizumab の有害事象の可能性も否定できず計16コースで中止したが、間質性肺炎の増悪はなく、腫瘍縮小効果は継続して認められた。PD-L1 TPS が 50% 以上の進行非小細胞肺癌に対する pembrolizumab は既存の化学療法より有効と

されるが、肺多形癌は希少肺癌であり、標準治療が存在しない。今回、軽微な間質性肺炎を合併してはいたが、有益性を勘案して pembrolizumab を使用した結果、長期奏功を得られた。肺多形癌に対する pembrolizumab 単剤治療は、PD-L1が高発現の場合に有効な治療選択肢の一つとなり得ると考えられた。

28. ダラツムマブが奏効した難治性 IgM 型多発性骨髄腫の 1 例

森 彩花（徳島県立中央病院医学教育センター）
尾崎 修治，八木ひかる，関本 悦子，柴田 泰伸
（同 血液内科）

【症例】76歳，女性 【主訴】背部痛

【現病歴】20XX-11年12月，前医で IgM 高値を指摘され当院に紹介となり，原発性マクログロブリン血症と診断したが自覚症状はなく経過観察していた。長期間安定していたが，20XX-3年8月より病勢の増悪を認め，20XX-3年10月よりシクロフォスファミド+プレドニン療法，20XX-3年11月よりベンダムスチン+リツキシマブ療法を行ったが効果はなかった（IgM7900mg/dl）。さらに背部痛が出現し，骨病変の進行が急速で骨髄では成熟形質細胞が増加していたことから多発性骨髄腫（IgM- κ 型，D&S IIIA，ISS 2期）と診断し，20XX-3年12月よりボルテゾミブ+デキサメタゾン療法を開始した。20XX-2年1月よりレナリドミドを追加したところ，骨痛の改善や IgM の低下（4865mg/dl）を認めた。しかしながら20XX-2年4月に IgM が再上昇し（8650mg/dl），20XX-2年5月には腎機能低下も認め（Cr 2.96mg/dl），20XX年-2年6月中旬よりカルフィルゾミブ+デキサメタゾン療法に変更した。しかし，腎機能はさらに増悪したため（Cr 3.77mg/dl），20XX-2年6月下旬よりダラツムマブ+デキサメタゾン療法に変更したところ，腎機能の改善や IgM の低下を認め，血球数も安定し奏効が得られた。20XX年4月までに23コースを施行し，病勢の悪化を認めず現在も同治療を継続している（IgM 3470mg/dl）。

【考察】IgM 型多発性骨髄腫は非常にまれな疾患であり，新規治療薬の有効性は確立していない。今回，難治例に対しダラツムマブが奏効した症例を経験したので報告する。

29. 臀部の巨大腫瘍で発症したびまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫の 1 例

坂東 桃子（徳島県立中央病院医学教育センター）
坂東 桃子，柴田 泰伸，八木ひかる，関本 悦子，
尾崎 修治（同 血液内科）
宮城 亮（同 整形外科）

【症例】74歳，女性

【主訴】右臀部腫瘍，発熱，体重減少

【既往歴】X-17年に乳腺悪性リンパ腫

【現病歴】X年1月より右臀部に疼痛が出現し，2月より同部位の腫脹と高熱が出現するようになった。MRI 検査で右臀部に径12cm×10cm×7cm 大の腫瘍を認め，当院整形外科に紹介された。

【経過】右臀部は腫脹，軽度の熱感と圧痛を有し，弾性・軟の腫瘍を触知した。腫瘍は MRI 検査で T1 強調像・T2 強調像ともに低信号を呈し，CT 検査では筋と等吸収，境界不明瞭であった。血液検査では，軽度の貧血と LDH（695U/L）と sIL-2R（3,820U/L）の上昇を認め，悪性リンパ腫が疑われた。腫瘍の針生検で diffuse large B-cell lymphoma, non-GCB subtype, 病期は Ann Arbor 分類で Stage IV B（筋，胃，脾，骨髄に病変あり）と診断した。Rituximab 併用の化学療法により解熱し，臀部の腫瘍は縮小した。

【考察】節外性悪性リンパ腫は，非ホジキンリンパ腫の約40%に見られるが，軟部組織に発症することはまれであり他の悪性軟部腫瘍との鑑別が必要である。本例は，既往歴，LDH と sIL-2R が高値で初診時より悪性リンパ腫が疑われたため早期診断，治療が可能となった。臀部内に主病変を認めることより骨格筋原発である可能性が示唆されたまれな症例であり，報告する。

30. 後腹膜腫瘍を形成し大腸切除術を要した大腸 Crohn 病の 1 例

山本 翔子（徳島県立中央病院医学教育センター）
山本 翔子，太田 昇吾，大村 健司，山田 亮，
住友 弘幸，寺奥 大貴，松下 健太，森 勇人，
杉本 光司，川下陽一郎，坪井 光弘，宮谷 知彦，
荒川 悠佑，広瀬 敏幸，八木 淑之（同 外科）
太田 昇吾，大村 健司，森 勇人，杉本 光司，
川下陽一郎（同 救急外科・外傷センター）

Crohn病 (CD) の合併症として腹腔内膿瘍形成は時に見られるが、初発症状としては稀である。今回、内視鏡検査の同意が得られず、大腸切除術でCDが判明した1例について報告する。症例は19歳女性。20XX年X月下旬より心窩部痛を自覚したが改善せず。X+2月、周囲膿瘍形成を伴う大腸憩室炎の診断で入院となり抗菌薬投与にて保存的加療開始したが、症状の改善なく退院した。その後、強い右下腹部痛で歩行困難となり検査で後腹膜膿瘍の増悪を認め入院となった。入院同日、緊急で後腹膜膿瘍の経皮的ドレナージを行い上行結腸周囲の膿瘍は縮小し、炎症反応の改善がみられた。排液がほとんど消失しドレナージを抜去するも、瘻孔より糞便漏出が続いたため手術を行う方針となり、右半結腸切除術・創部デブリードマンを施行した。術中所見では上行結腸に穿通部があり、後腹膜内へ穿通し膿瘍を形成していた。切除標本では穿通部より肛門側に敷石状ポリープ様上皮粘膜を認め、上行結腸に穿通部潰瘍を来した後腹膜膿瘍を形成したCDが疑われた。その後、病理でCDと診断された。術後は発熱なく、炎症反応改善あり、術後9日目に退院した。退院後は外来通院にて抗TNF- α 抗体投与で病勢コントロール良好で、現在も治療継続中である。本症例は術前診断が確定できず、膿瘍に対してドレナージを行った。炎症反応が改善し瘻孔形成された後に腹腔鏡手術となったが良好な術後経過をたどった。

31. 歩行不能だったが、多職種の高度な連携と患者特性に配慮したケアにより自宅生活可能となった高度肥満症の一例

川原 綾香 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
倉橋 清衛, 工藤 千晶, 辻本 賀美, 安井 沙耶,
遠藤ふうり, 梶田 志保, 三井由加里, 吉田守美子,
栗飯原賢一, 遠藤 逸朗, 福本 誠二, 松久 宗英
(同 内分泌・代謝内科)

鎌田 基夢, 加藤 真介 (同 リハビリテーション部)

富岡有紀子 (徳島大学大学院医歯薬研究部精神医学分野)

倉橋 清衛, 工藤 千晶, 辻本 賀美, 安井 沙耶,
遠藤ふうり, 梶田 志保, 三井由加里, 吉田守美子,
安倍 正博 (同 血液・内分泌代謝内科学分野)

【症例】48歳男性。14歳頃から不登校で、20歳頃には体重が200kgを超え自宅に引きこもり、母と二人で孤立した生活に陥っていた。47歳のとき母のケアマネージャーが動けなくなった患者を発見し、近医総合病院へ搬送された。推定体重260kgで、両下肢鬱滞性皮膚炎と廃用症候群で体動困難であった。体重減量、廃用症候群改善目的で当科へ転入院した。通常のベッドや車椅子が体格に合わず、耐荷重を考慮したベッドや幅広規格の車椅子が必要で、排泄に数人がかりの介助を要した。心理検査で作業処理能力が低く、意思疎通に時間を要することが示唆された。その結果を踏まえスタッフが時間をかけ患者と信頼関係を築き食事療法とリハビリを行い、転院を挟み1年以上をかけて約120kgまで減量でき、補助具を用いた歩行、自己排泄が可能となった。医療、介護、福祉及び行政の多職種会議を重ね自宅療養の環境を整え、自宅退院に至った。現在も外来治療を継続し、持続的な体重減量が得られている。【考察】本院では高度肥満症で不動状態の症例の経験がなく、体格に合った生活用具の調達やリハビリの検討を手探りで行う必要があった。さらに心理・知能・経済的課題も大きく治療に困難を伴った。自宅退院可能なまでに改善が得られた要因として院内外のスタッフが多職種会議を重ね情報共有と高度な連携を行えた事、心理面でも患者特性に配慮し円滑に本人と意思疎通できた事が考えられた。

32. プロタミン含有インスリン製剤による即時型アレルギーを生じた一例

石橋 佳奈 (徳島県立中央病院医学教育センター)
森本 佳奈, 白神 敦久 (同 糖尿病・代謝内科)
稲山 真美 (同 呼吸器内科)
山村 里恵 (同 皮膚科)

症例は75歳男性。慢性閉塞性肺疾患 (COPD) のため治療中であったが、細菌感染を契機にCOPD急性増悪を来し当院呼吸器内科へ入院した。2型糖尿病に対して近医で経口血糖降下薬治療を受けており、ステロイドパルス治療により血糖コントロールが悪化したため当科へ紹介された。中間型インスリン (ノボリン N®) 初回皮下注射後にメチルプレドニゾロン40mgを投与し、約1時間後に咽頭痛、顔面・手掌の紅斑を認めた。喘鳴やショック症状はなく、抗ヒスタミン薬の内服で症状は軽快した。アレルギーの被疑薬としてノボリン N®を疑

い皮内テストを施行したところ、プロタミン注射部位に発赤 (16mm)・膨疹 (6mm) を認め陽性と診断した。また左手掌より採取した病理組織検査では真皮浅層周囲に軽度のリンパ節浸潤を認めた。上記よりプロタミンに対する即時型アレルギーと診断した。これまでに繰り返し投与歴があり、プロタミンを含有しない速効型インスリン (ヒューマリン R®) での治療へ切り替え、血糖コントロールを行った。治療歴を調査したところ約1年前の入院中に中間型インスリン (ヒューマリン N®) を使用されたことが判明し、このときにプロタミンに対する感作が生じたと考えられた。インスリン製剤に対するアレルギーはインスリン分子自体への反応の他に、本症例のように含有されている様々な添加剤への反応が生じうる。インスリン製剤に対する即時型アレルギーを生じた一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

33. 異所性気管支原性嚢胞の2切除例

大西 沙紀 (徳島県立中央病院医学教育センター)
住友 弘幸, 広瀬 敏幸, 坪井 光弘, 山田 亮,
太田 昇吾, 寺奥 大貴, 松下 健太, 森 勇人,
川下陽一郎, 杉本 光司, 宮谷 知彦, 荒川 悠佑,
大村 健史, 八木 淑之 (同 外科)

【はじめに】縦隔腫瘍は、主に充実性の場合に外科的切除の適応となるが、切除後に嚢胞性病変であることが明らかになる場合がある。

【症例①】70歳代、女性、自覚症状なし。CTで偶発的に前縦隔腫瘍を認め、外科紹介となった。CT：前縦隔に16x9mmの境界明瞭な充実性腫瘍。MRI：T1強調画像、T2強調画像ともに軟部組織とほぼ等信号。血液検査では特記すべき異常なし。胸腺腫を疑い、胸腔鏡下縦隔腫瘍摘出術を実施。摘出した標本は内部に黄色調の液体が貯留した、壁肥厚した嚢胞性病変であった。病理診断で気管支原性嚢胞と診断した。

【症例②】50歳代、女性、自覚症状なし。CTで偶発的に両側後縦隔腫瘍を認め、外科紹介となった。CT：Th3-5椎体左側に33x23mmの、Th5-6椎体右側に22x11mmのそれぞれ境界明瞭な腫瘍。MRI：それぞれの腫瘍がT1強調画像で低信号、T2強調画像で高信号。嚢胞性病変の可能性も考えられたが、左側病変は椎間孔に極めて近接していることから切除の方針とした。胸腔鏡下左後縦隔腫瘍切除術を実施。摘出した標本は内部に液体が貯留

した、嚢胞性病変であった。病理診断で気管支原性嚢胞と診断した。

【考察】気管支原性嚢胞は原始的気管気管支管の変則的な発芽に起因しており、気管-気管支樹に沿って発生する。今回経験した2症例は気管-気管支樹から離れた病変であり、異所性気管支原性嚢胞と診断した。異所性気管支原性嚢胞について若干の文献的考察を加えて報告する。

34. 二次性大動脈十二指腸瘻術後の難治性リンパ漏りにリンパ管塞栓術が奏功した1例

大山 活実 (徳島赤十字病院教育研修推進センター)
湯浅 康弘, 福田 美月, 藤本 啓介, 常城 宇生,
竹内 大平, 松尾 祐太, 森 理, 藤原 聡史,
兼松 美幸, 浜田 陽子, 富林 敦司, 川中 妙子,
石倉 久嗣 (同 外科)

二次性大動脈十二指腸瘻は外科的介入を要することが多いが、稀な疾患なため症例に応じて術式を検討する必要がある。症例は70歳台、男性。腹部大動脈瘤に対し人工血管置換術の手術歴があり、術後5年目に上行結腸癌に対し腹腔鏡下結腸右半切除を施行した。結腸切除後1年3ヶ月経過し、人工血管感染があり抗菌薬投与にて軽快していた。関節リウマチのため、免疫抑制剤 (メトトレキサート) を開始し、3ヶ月後に発熱と貧血の進行を認めた。精査の上部消化管内視鏡検査で、十二指腸下行脚に人工血管の露出を認めた。人工血管感染を伴う二次性大動脈十二指腸瘻と診断した。感染巣除去、出血コントロールのための一期的十二指腸切除、人工血管置換術の方針とした。十二指腸を授動し下行脚と空腸起始部で自動縫合器にて腸管切離した。人工血管の周囲を剥離、中枢側で血行を遮断した。穿通部は硬化が強く手術操作は加えず、剥離した十二指腸・人工血管を一塊として切除した。人工血管置換術を施行後に空腸を挙上し、十二指腸下行脚と機能的端々吻合にて再建、人工血管周囲に大網を充填し手術を終了した。術後乳び腹水 (Clavien-Dindo 分類 Grade II) を認めたがその他の経過は良好であった。本症例では自動縫合器を使用することで汚染を最小限にし、一期的に腸管の切除・再建と人工血管置換術を施行し有用な術式であったと考えられる。

35. 膝窩動脈捕捉症候群と診断した若年女性の1例

根岸 佑典 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
 根岸 佑典, 門田 宗之, 八木 秀介, 谷 彰浩,
 大櫛祐一郎, 瀬野 弘光, 松本 和久, 高橋 智紀,
 数藤久美子, 川端 豊, 松浦 朋美, 伊勢 孝之,
 楠瀬 賢也, 飛梅 威, 山口 浩司, 山田 博胤,
 添木 武, 若槻 哲三, 佐田 政隆 (同 循環器内
 科)

【背景】膝窩動脈捕捉症候群は先天的な膝窩動脈の走行異常または膝窩部の異常な筋・繊維束により足関節の底屈時に膝窩動脈が圧迫され、またこれを繰り返すことで血管内皮障害が生じ同動脈の狭窄・閉塞を来す比較的稀な疾患である。【症例】基礎疾患のない35歳女性。X-2年頃よりランニングなどの運動時、車の運転時などに左下腿の疼痛が出現し、経過観察していたが増悪したためX年1月に近医を受診、左足関節上腕血圧比 (ABI) 0.75と低下を指摘されたため、閉塞性動脈硬化症を疑われ当院循環器内科を紹介受診された。血圧脈波検査では足関節底屈時に左ABIの低下を認め (0.74→0.69)、下肢動脈エコーでは左膝窩動脈の高度狭窄および側副血行路の発達を認め、加えて足関節の底屈により下肢血流の更なる低下がみられた。さらに下肢MRIでは左膝窩動脈は通常よりやや内側を走行しており、また大腿骨遠位骨端レベルで左腓腹筋内側頭の一部の異常筋束が膝窩動脈に並走しており、同部位での動脈圧迫が示唆されたことから膝窩動脈捕捉症候群 (Type-4) と診断した。【考察】通常、本症は発症頻度に左右差はなく半数以上が両側性に認められるが、本症例では左側腓腹筋のみに走行異常がみられた為、片側性血行障害を来したと考えられた。若年者で間欠性跛行を訴える例には本疾患を念頭におき検査を進める必要があると考えられる。今回、生来健康な若年女性が膝窩動脈捕捉症候群と診断された1例を経験したため報告する。

36. イバブラジンの導入により心機能の改善を認めた虚血性心筋症の1例

阿部 拓馬 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
 阿部 拓馬, 門田 宗之, 八木 秀介, 谷 彰浩,
 大櫛祐一郎, 瀬野 弘光, 松本 和久, 高橋 智紀,
 数藤久美子, 川端 豊, 松浦 朋美, 伊勢 孝之,
 楠瀬 賢也, 飛梅 威, 山口 浩司, 山田 博胤,
 添木 武, 若槻 哲三, 佐田 政隆 (同 循環器内

科)

イバブラジンは心臓の洞結節にある過分極活性化環状ヌクレオチド依存性チャネルを阻害し、心筋には直接作用せず心拍数を減少させることで心不全悪化を抑制されることが示されている新規の心不全治療薬であり、β遮断薬を含む標準的治療によっても洞性頻脈が継続する症例に対して適応がある。症例は63歳の男性。冠動脈重症3枝病変に伴う虚血性心筋症による慢性心不全 (左室駆出率; LVEF24%) にて当院を受診した。経皮的冠動脈インターベンションによる血行再建を行ったのちβ遮断薬を含む薬物療法を行ったが、低心機能および息切れ症状が残存した。また心肺運動負荷試験では最大酸素摂取量 (peak VO₂) 17mL/min/kg と運動耐容能の低下がみられ、β遮断薬の増量が困難であった。安静時心拍数 90 bpm と洞性頻脈を認めていたためイバブラジンを導入し、標準用量まで漸増したところ、3ヶ月後には安静時心拍数が71bpmへ減少し、息切れ症状の改善と運動耐容能の改善 (peak VO₂ 21ml/min/kg) が認められ、さらにLVEF44%と心機能の改善も認めた。LVEFの低下した慢性心不全においてβ遮断薬を主軸とした薬物治療は必須であるが、心不全再燃などにより標準用量まで増量することが難しい例が存在する。また心不全症例における頻脈の存在は予後不良因子として知られている。本症例においてはイバブラジンによる心拍数の減少効果により、心筋の酸素消費量減少および拡張期の冠灌流時間を増加させることにより、心機能改善に寄与したものと考えられた。

37. 急性転化をきたしたAYA世代慢性骨髄性白血病の1例

清重 尚希 (徳島大学病院卒後臨床研修センター)
 住谷 龍平, 水口 槿子, 中村 昌史, 大浦 雅博,
 曾我部公子, 高橋真美子, 原田 武志, 藤井 志朗,
 賀川久美子, 安倍 正博 (同 血液内科)
 中村 信元 (徳島大学大学院医歯薬学研究部実践地域
 診療・医科学分野)
 三木 浩和 (徳島大学病院輸血・細胞治療部)
 曾賀 愛未 (同 がん診療連携センター)
 一宮 由貴 (同 緩和ケアセンター)
 山本 由理 (同 産科婦人科)

【緒言】悪性疾患に対する治療は日々進歩し続けているが、AYA世代、特に思春期がん患者の心理社会的状況は不安定で、患者は孤立し環境に取り残されやすい。今回、思春期慢性骨髄性白血病（CML）患者の多職種連携を深めながら治療を進めた経験を報告する。【症例】18歳、女性。20xx年に易疲労感と視野異常を自覚。WBC369300/ μ L、Hb6.9g/dL、Plt73.6万/ μ L、LDH1254 U/L、major *BCR-ABL1*の検出から、CML慢性期と診断し、第2世代チロシンキナーゼ阻害薬（TKI）のdasatinibを開始した。WBC減少に伴い視野障害は改善し、5カ月後には細胞遺伝学的完全奏効を達成した。しかし、受験勉強などで生活が不規則となり服薬アドヒアランスが低下し、診断から約2年後大学への進学直前に末梢血に芽球が出現、急性転化期に進展した。急性骨髄性白血病に準じた化学療法を開始し、第3世代TKIのponatinibへの切替を行った。治療の間で臨床心理士による心理サポートと排卵誘発後採卵、卵子凍結保存を行なった。分子遺伝学的奏効MR^{4.5}を達成し、患者の治療に対する前向きな意思を尊重しながら同種造血幹細胞移植療法を施行した。【考察・結語】進学、治療・療養、不妊、晩期合併症にかかわる精神的ストレス、不安が強かったが、臨床心理士や産科医など多くの職種の連携にて同種移植に至る治療が可能であった。今後、AYA世代の個々のがん患者の状況に応じた多様なニーズに対応できるよう、情報提供、支援体制及び診療体制の整備が求められる。

38. 金属ステント留置後狭窄に対する気管支鏡下クライオ療法の1例

石田 卓也（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
石田 卓也、河北 直也、滝沢 宏光、南城 和正、
庄野 隆志、山本 清成、牧 秀則、宮本 直輝、
坂本 晋一、松本 大資、高嶋 美佳、鳥羽 博明、
吉田 光輝、川上 行奎、近藤 和也、丹黒 章
（徳島大学大学院胸部・内分泌・腫瘍外科）

【はじめに】悪性気道狭窄に対する金属ステント留置術は、迅速かつ確実な内腔確保が可能である。長期留置の知見は少ないが、長期留置に伴い、腫瘍のingrowthや肉芽形成が起これ、その場合の追加治療は難渋する。今回、ステント留置後の肉芽狭窄に対してクライオ療法を繰り返している症例を経験したので報告する。

【症例】60代、男性。2年9ヶ月前に右上葉肺癌に対し

て、術前化学放射線療法後に右上葉管状肺葉切除+ND2a-2を施行した。2年1ヶ月前に気管分岐下リンパ節（#7LN）再発を認めたため、化学放射線療法を施行した。治療終了後、1年4ヶ月前に#7LNの両側気管支内露出を認めたため、レーザー焼灼と、狭窄の高度であった右主気管支に対してUltraflex metallic stent（covered）を留置した。留置後は免疫チェックポイント阻害薬を継続しており、CRを維持していたが、11ヶ月前にステント口側の狭窄を認めた（生検で肉芽組織）。ステント破損の危険性を考慮し、クライオ療法を選択した。合併症なく処置を終え、十分な内腔開存を認めた。しかし、再狭窄をきたし、7ヶ月前、4ヶ月前に2、3回目のクライオ療法により、ステント中枢側、末梢側の肉芽を除去し内腔を開存させた。しかし、再度狭窄を来し、4回目のクライオ治療を行い経過観察中である。

【考察・結語】レーザー焼灼は悪性気道狭窄、良性狭窄いずれにも有用な方法であるが、ステント存在下ではその破損が問題となる。クライオ治療はステント破損・発火のリスクなく狭窄を解除し、反復処置可能と考えられた。

39. メディカルゾーン（MZ）重点研修プログラムにおける麻酔科融合研修

岩佐みゆき、西 京子、佐藤 功志、浅井 孝仁、
前田 拓也、中村 昌史、門田 宗之、田中久美子、
河北 直也、安倍 正博（徳島大学病院卒後臨床研修センター）
岩佐みゆき、木下 倫子、田中 克哉（同 麻酔科）
武田 美佐、藤永 裕之（徳島県立中央病院医学教育センター）
近藤 明男（同 麻酔科）
酒井 陽子（徳島大学病院麻酔科診療部）
西村 匡司（徳島県立中央病院院長）
香美 祥二（徳島大学病院長）

【背景・目的】徳島大学病院メディカルゾーン（MZ）重点研修プログラムは、徳島県の総合MZ構想推進プロジェクトの一環としてH30年度から開始した“医療人材の確保と育成”のための初期臨床研修プログラムである。総合MZ中核拠点のMZ本部（徳島大学病院・徳島県立中央病院）を主軸とした新たな一体化研修で、その特徴的な研修として大学病院研修中に定期的に県立中

央病院で同一診療科の融合研修を行う。H29年度から県の寄付講座「麻酔科診療部」が開設され、徳島大学病院から2名の指導医が県立中央病院で研修指導（週2回）をしている。今回、MZ重点研修プログラムにおける麻酔科融合研修の成果を検討したので報告する。【結果】H30年4月～R2年3月にMZ重点研修プログラム研修医5名が融合研修を行い、内4名が麻酔科研修を選択した。この4名の研修医が麻酔科研修で経験した症例は大学病院151例（52.7歳：0-88）、県立中央病院64例（60.3

歳：13-88）であった。大学病院では様々な診療科や種類の手術（特に小児や乳癌など）を経験し、県立中央病院では主に泌尿器科・産婦人科・外科麻酔を担当し大学病院とは異なる症例や麻酔方法を学ぶことができた。気管挿管手技に関しては、大学病院ではビデオ喉頭鏡、県立中央病院では喉頭鏡と両手技を習得することができた。

【結論】MZ本部における麻酔科融合研修では、幅広い症例を経験できるとともに、様々な麻酔方法・手技を学ぶことができ、質の高い研修となった。