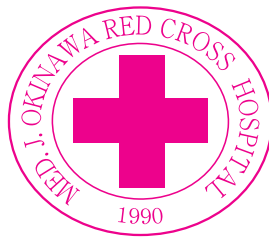


沖縄赤十字病院医学雑誌

The Medical Journal of
Okinawa Red Cross Hospital



沖縄赤十字医誌

Med. j. Okinawa Red Cross Hosp.

Vol. 23, No. 1, 2017

目 次

巻頭言	副院長 赤 嶺 盛 和	1
-----	-------------	---

総 説

慢性心不全の新しい管理 再入院を防ぐために	砂 川 長 彦	3
--------------------------	---------	---

原 著

脊椎椎体骨折の発生要因は男女で異なる	大 湾 一 郎・他	13
上腕骨近位端骨折に対する保存療法の治療経験	山 口 浩・他	17
亜鉛欠乏症と皮膚	上 原 絵里子・他	21
中心ライン関連血流感染（CLABSI）サーベイランス結果と感染対策の評価 サーベイランス導入から3年間の取り組み	與那覇 美奈子	27
診断前に G-CSF を投与された急性前骨髄球性白血病（APL）紹介症例のまとめ	大 川 有 希・他	33

症 例

異所性妊娠に対しての卵管温存手術後に腹腔内出血を来たし 再手術を施行した PEP（persistent ectopic pregnancy）の1例	上 里 忠 和・他	39
術後7年目に側方リンパ節転移再発をきたした直腸カルチノイドの1例	金 城 章 吾・他	43
正中弓状韧带による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂の1例	宮 良 哲 博・他	47
転移性肝腫瘍が疑われた黄色肉芽腫性胆嚢炎の一例	新 里 広 大・他	53

看護研究

ロコモティブシンドロームの運動プログラムの展開方法の検討	安 積 聖 子・他	59
早期新生児喪失を体験した母親、その家族との関わりを通して グリーフケアについて学んだこと	津波古 葵	63

沖縄赤十字病院学術研究業績

沖縄赤十字病院研究業績一覧（発表・論文）		67
沖縄赤十字病院医学雑誌投稿規程		75
編集後記	豊見山 健	76

巻 頭 言

赤 十 字 リ ポ ジ ト リ



副院長 赤 嶺 盛 和

臨床現場において、カンファレンス、事例発表などさまざまな場面でふり返りが行われており、組織、個人の成長の上で大事であることは異論のないところかと思えます。その中でも学会発表や臨床論文を書くことは最も強力な内省だと思います。さらに論文を残すことは他の同じような悩み、経験をもつ人への貢献にもつながります。

今回23巻刊行となる沖縄赤十字病院医学雑誌は、より充実した雑誌をめざし第21巻より日本赤十字社医学図書館の赤十字リポジトリ（Japanese Red Cross Society Repository）への登録が実施されております。

赤十字リポジトリとは、日本赤十字社の職員の作成した学術成果物を保存し、無償で広く公開する日本赤十字社の機関リポジトリです。このリポジトリは本誌のような研究雑誌、紀要、論文などの学術成果物を公開するための機能です。メリットとしては下記のようなことが挙げられます。

- （1）電子的資料として保存・公開が可能となり、図書室改築などで冊子体を廃棄しなければならない際の資料保存が容易となる。
- （2）病院施設の研究誌・紀要は冊子体として存在し、複写依頼で対応する程度であるが電子資料となることで利用促進・成果公開がはかられる。
- （3）Open Access 投稿した論文をオープンアクセス（無料公開）とすることで広く利用される。
- （4）著者へのメリットとして論文を無料で公開することにより学術成果の可視性が高まり、引用される可能性も高まる。

自身の経験・成果を内外へ発信することができるようになり、自施設のみでなく、同じようなことで困っている同じ医療従事者の方々、ひいては患者さんの役に立つことができます。

今回も多くの論文が掲載され素晴らしい雑誌ができあがったと思います。今後も一層雑誌への投稿を期待いたします。最後に雑誌刊行に尽力いただいた編集委員の方々に感謝いたします。

総説

慢性心不全の新しい管理 再入院を防ぐために

沖縄赤十字病院 循環器内科 砂川 長彦

要旨：慢性心不全患者は急激に増加しており、将来は医療費増加が予想されている。特に再入院を防ぐことが、医療費の抑制だけでなく、心不全の予後の改善に重要である。最近、心不全の病態、特に駆出率の保たれた心不全（HFpEF）の概念が変化し治療管理が問題となっている。HFpEFに対して新しい治療薬が試みられているが、まだ確立した方法はなく併存疾患との関連を考える必要がある。外来管理ではBNPガイド治療が有用との報告もあるが、否定的な報告もありその利用については注意が必要である。退院時BNPが心不全再入院の予測に有用と考えられており、過去1年以内の心不全入院歴を合わせるとハイリスク群を特定できるため慎重な管理を行う必要がある。慢性心不全は退院後の自己管理、多職種管理により再入院が防げると言われており、かかりつけ医との連携を含めた地域での管理が重要となってくる。

Key Words：HFpEF、心不全パンデミック、BNP、遠隔モニタリング

はじめに

心不全とは様々な心疾患により起こる病態であり、一般によく使用されている医学用語であるが、その明確な定義は難しい。日本循環器学会の慢性心不全治療ガイドライン2010による慢性心不全の定義は「慢性の心筋障害により心臓のポンプ機能が低下し、末梢主要臓器の酸素需要量に見合うだけの血液量を絶対的にまた相対的に拍出できない状態であり、肺または体静脈系にうっ血をきたし生活機能に障害を生じた病態」とされている¹⁾。一方米国の定義では心不全は「血液の心室へ充満や駆出が心臓の構造的または機能的に障害された複雑な臨床症候群」として広い意味で定義されている²⁾。欧州では心不全は、「構造的・機能的な心臓の異常により引き起こされる所見を伴う典型的な症状を特徴とする臨床症候群であり、安静時または負荷時の心拍出量の低下や心内圧の上昇をもたらす」と定義され、比較的具体的な所見を含めている³⁾。同じ心不全でも病態のとらえ方で定義が異なるため、今後も心不全の新たな病態研究が進歩するに従って変更されるも

のと思われる。

心臓は、以前は単なる血液ポンプと考えられており、1964年5月米国のジョン・F・ケネディ大統領の後継者のリンドン・ジョンソン大統領が、月面着陸計画の次の国家プロジェクトとして人工心臓計画を決定し2000年までに人工心臓を作る予定であったが、未だに達成できてない。その後の様々な研究で心臓は単純なポンプではなく、神経内分泌系や血液凝固系の複雑な調節を受けていることが解明されるに従って薬物療法も大きく変化している。

心不全パンデミック

急性心不全は急性の心機能障害でうっ血と低灌流を来した状態であり急性期を乗り切っても一度障害された心筋は容易には回復せず、その後は慢性の心不全状態が続くことがほとんどである。様々な悪化誘因により急性増悪を繰り返しながら心機能低下が進行し死に至る（図1）⁴⁾。心筋は急性増悪を繰り返すたびに心筋障害を来し、心筋障害がさらに急性増悪を来し易くなる。また最近では経皮的冠動脈インターベンションや補助循環の進歩で急性心筋梗塞や急性心不全での急性期死亡が減少しているが、逆に

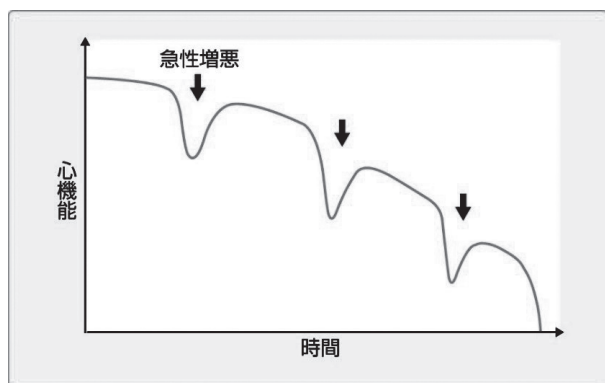


図1：心不全の急性増悪を繰り返すと心機能が低下する。
(Gheorghiade M et al. Am J Cardiol 2005 96 11G-17Gより改変)。

慢性の心筋障害が残存し慢性心不全が増加する結果となっている。一般に心疾患は年齢とともに増加するため、日本での高齢人口の増加も加わり、慢性心不全の罹患率は急激に増加すると予想されている。このことは感染症の爆発的な流行に準じて、心不全パンデミックと呼ばれている。

下川らは米国での心不全発症データに基づいて日本における65歳以上の新規心不全患者の推計している⁵⁾。米国では65歳以上の人口1000人当たり年間10人の新規心不全が発症するとされているため、それを日本で当てはめると2013年には65歳以上の人口3190万人中30万人以上の新規心不全が発症し、2025年にはさらに年間37万人以上の新規心不全が発症すると推定されている。日本における65歳以上の新規発症心不全の推計グラフを示すが、新規心不全患者は2020年まで増加することが予想されている。(図2)

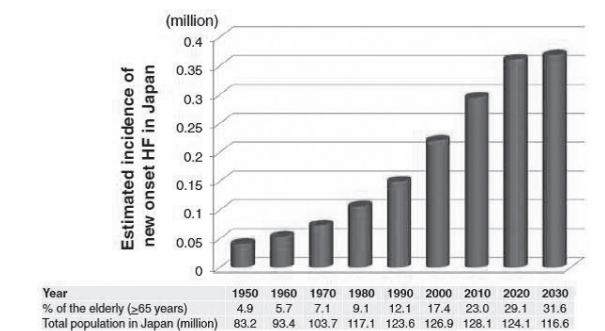


図2：日本における新規心不全発症の予測
(Shimokawa H et al Eur J Heart Fail 2015, 17, 884-892)

また眞茅・筒井らは日本の人口構成と心不全発症率から現在100万人と推定される心不全患者が2030年には130万人に増加すると予想している。いずれの推計でも心不全患者は今後増加し大きな社会問題となると考えられている。それは、心不全患者は何度も入退院を繰り返し医療費増加の原因となるからである。

心不全の医療費

米国の2013年(平成25年)の循環器系医療費は2311億ドル(25兆9400億円)であり、米国の総医療費2兆1001億ドル(235兆7289億円)の11.1%を占めている。その中でも心不全は米国では65歳以上の入院で最も多い原因であり、米国の心不全医療費は年間総額372億ドル(約4兆1755億円)とされており、心不全だけで循環器系医療費の16.1%を占めている。その中でも心不全再入院はメディケア年間医療費174億ドル(1兆9530億円)の46.8%を占めている⁶⁾。米国には580万人の心不全患者がいて年間心不全入院が100万件、医療費は年間372億ドル(4兆2369億円)に達している。心不全治療の進歩で入院死亡率は低下しているが、再入院率は上昇し、退院後60~90日以内の再入院が30%に達している。米国では既に心不全および心不全再入院をいかに減らすかが医療費増大を抑制するために大きな問題となっている。

日本でも循環器系疾患の医療費は平成25年の国民医療費40兆610億円の内科診療医療費28兆7447億円の中で循環器系医療費は20.5%、5兆8817億円を占めている。今後日本でも心不全が増加することが予想されているためその医療費は増加が予想され、特に慢性心不全の再入院を防ぐための管理が重要となる。

心不全の再入院率

米国における心不全再入院率については心不全再入院を防ぐためワイヤレス植込型肺動脈圧モニタリング(CardioMEMS)の有用性を検証したCHAMPION試験の結果が参考となる⁷⁾。この試験は過去1年以内に心不全入院歴を有するNYHA III

度の患者を対象としている。対照群のイベント率(死亡+再入院)は6か月で44%であり、日本と比較して高率と思われるが、ワイヤレス植込型肺動脈圧モニタリングにより心不全入院または死亡の回避率は1年で約60%低下している。すなわち血行動態をモニタリングしながら薬物を調節する事で悪化を回避できる可能性を示唆している。

日本では以前は入院期間が長いため心不全再入院率は欧米に比較して低いと考えられていたが日本でのレジストリー研究では必ずしもそうではない。ATTEND レジストリーでは1年以内の再入院率は36.2%であり⁸⁾、JCARE-CARD研究では80歳未満では33.1%であるが、80歳以上では45.0%と高齢者では再入院率が高くなる⁹⁾。また心不全は先に述べたように急性増悪を繰り返すと心筋障害が進行して徐々に心機能が低下するため、最終的な死亡を防ぎ、予後を改善するためには、再入院を予防して再入院率を低下させることが重要である⁴⁾。

心不全の管理

心不全の管理で再入院を防ぐために具体的な方法を調査した米国での研究がある¹⁰⁾。それによると再入院を防ぐために有効であった6つの具体的な方法が示されており、(1)地域の医師または医師グループと提携する。(2)地元の病院と提携する。(3)投薬の調整を担当する専任の看護師を配置する。(4)退院前にフォローアップ予定を調整する。(5)すべての退院時情報や要約を患者の外来主治医に直接伝達する。(6)退院後に行う検査結果を確認するスタッフを割り当てる。

すなわち、退院後に計画的にフォローアップを行い、地域の医師や病院、さらに検査確認を行う担当者を決めて細かく管理する事で再入院を防ぐ方法である。日本の医療体制ではその役割をかかりつけ医が担当し、基幹病院と連携することで同様の管理が充分出来ると思われる。

心不全の分類と治療

心不全患者の約半分は駆出率(EF)の保持された心不全(HFpEF)であり、再入院率もEFの低下し

た心不全(HFrEF)と同様である⁶⁾。特にHFpEFに対する薬物療法や管理はまだ確立していないため今後の課題である。

最近の心不全診療で変化したことは、まず診断では心エコーの進歩だけでなく、BNPやその他のバイオマーカーで診断・重症度評価が一般診療でも使用できるようになったことがあげられる。また心不全の病態が収縮能で異なるため左室駆出率(EF)によりHFrEF, HFmrEF(HF with mid-range EF), HFpEF等に分類して予後や治療法を考える必要があることがわかってきた。

治療の変化としては、HFrEFに対してエビデンスのあるACE阻害薬、β遮断薬、抗アルドステロン薬(MRA)に加えて、さらに水利尿薬としてバソプレッシンV2受容体拮抗薬トルバプタンが使用できるようになった。また日本では治験段階であるが、2014年にARBとネプリライシン阻害薬の合成薬であるARNi(Angiotensin-II receptor antagonist and Neprilysin inhibitor):LCZ696がACE阻害薬を上回る予後改善効果を示したことが報告された¹¹⁾。これはβ遮断薬やMRAなどの基本薬が投与された状態にさらに追加されており、その有効性はACE阻害薬のプラセボに対する改善率と同等である。また心血管死や心不全入院だけでなく総死亡も有意に減少しており、日本での認可が期待されている。またイバブラジンは、洞調律時の洞結節Ifチャンネルを阻害することで心拍数を低下させる薬剤であり、現在日本では治験段階である。2010年に発表されたSHIFT試験では心不全患者を対象としてβ遮断薬投与下でも心拍数70/分以上的の場合にイバブラジンを追加した効果を見ている。複合エンドポイントは有意に改善し、投与1年後に心拍数が平均8/分減少した。β遮断薬投与でも頻脈の場合は心拍数を抑制することで予後が改善することを示した試験である¹²⁾。ただし心血管死は9%低下で有意ではなく、死亡率改善作用はβ遮断薬より弱いと考えられている。これはイバブラジンでは心不全による死亡が26%と有意に減少しているが突然死の抑制効果はないことがβ遮断薬との違いとなっている。心不全では頻脈の抑制が極めて重要でありβ遮断薬

で十分な徐脈効果が得られない場合に有用と考えられている。ただしこの薬剤は洞調律でのみで有効であり心房細動には効果がなく適応にならない。

さらに非薬物療法として重症心不全に対する、植込型左室補助心臓 implantable LVADが使用できるようになり、心臓移植待機患者が増加している。また植込型補助心臓を心臓移植待機のためではなく心臓移植の適応とならない患者に対して適応し日常生活を送れるようにするDestination therapy (DT)の治験が始まっている。海外では既に2万人以上の患者にLVADが装着され、その半数以上はDTである。ただしこれらの重症心不全治療はあくまでEFの低下した心不全 HFrEF に対する治療であり、HFpEF に対する治療ではエビデンスのある有効な治療は見つかっていない。

心不全の駆出率 EF による分類

2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure の分類によると EF の低下した心不全 (HFrEF) は一般に EF が 40% 未満の心不全であり、以前は収縮期心不全と呼ばれていた。この心不全はこれまでの大規模臨床試験の対象群であり、それにより薬物療法、非薬物療法を含む有効な治療法が開発されエビデンスが示されている。しかし最近では EF が保たれた心不全 (HFpEF) が多いことが知られており、一般に EF が 50% 以上保たれた心不全をいう。この群は以前には拡張期心不全と呼ばれていたもので、いくつかの異なる診断基準があり、心臓以外から起こる心不全に類似する症状を除外することが必要である。これまでの臨床試験でも未だ有効な治療は示されていない。日本循環器学会の慢性心不全治療ガイドライン2010年改訂版では収縮不全は「左室収縮性が低下した心不全」、拡張不全は「左室収縮性が保持された心不全」との分類となっている。

最近では EF での分類をさらに細かく分類し、境界域・中等度の駆出率 EF40-49% の群を別に分類している (HF with borderline EF : HFbEF)。これらは臨床的特徴や治療、予後は HFpEF と類似しているが、その中に HF with improved EF と言われ、

以前 HFrEF であったが治療により改善した群もあり、病態や臨床的特徴は HFrEF と異なると考えられている。

欧州の 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure でも EF による分類が用いられているが、HFpEF の診断のため心不全と類似の症状を示す病態との鑑別に BNP の上昇、左室肥大の有無、さらに左房拡大や左室拡張能障害を参考に診断することが推奨されている。また EF40-49% の群を HF with mid-range EF (HFmrEF) として別に分類しているのも米国と同様である。

心不全のステージ分類と治療選択：

米国の心不全のステージ分類は、主に EF の低下した心不全 HFrEF を想定している。ステージ A の心不全とは心不全のリスクが高いが、構造的な心疾患または心不全の症状を有さない心不全予備群である。このグループには、高血圧、糖尿病、冠状動脈疾患、心筋障害を来す薬物曝露の既往、心筋症の家族歴を有する患者が含まれ、この段階から心不全への進展を予防することが推奨されている。ステージ B の心不全患者は心疾患を有するが心不全の症状はない無症状の群である。このグループには、左心室肥大、陳旧性心筋梗塞、左心室収縮機能不全または弁膜症を有する患者が含まれ、ニューヨーク心臓協会 (NYHA) の分類ではクラス I に該当する。ステージ C 心不全患者は心疾患があり心不全の症状を伴っている群であり、症状の程度により NYHA クラス II、III、または IV に分類される。ステージ D 心不全の患者は、最大限の心不全治療にもかかわらず難治性の心不全症状を有し、入院や CRT・VAD などの特殊治療、ホスピスケアが必要な群である。そのような患者はすべて NYHA クラス IV と考えられる¹³⁾。

日本循環器学会：慢性心不全治療ガイドライン (2010年改訂版) でも心不全はいったん進行するとそれを改善させるのは難しいため、NYHA 分類ステージ 1 や AHA/ACC ステージ A、B の無症状の時から薬物治療を開始して病気の進行や心不全発症を

予防することの重要性が認識されてきている（図3）。

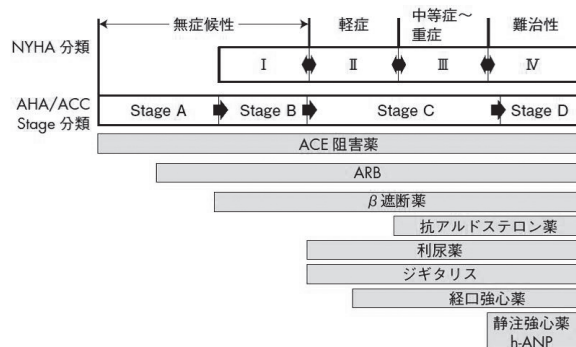


図3：心不全（主にHFrEF）の重症度からみた薬物治療を示す。無症候性から治療を考慮する必要がある。（日本循環器学会：慢性心不全治療ガイドライン2010年改訂版）

無症状時の心不全発症の予防

症状がない時から心不全へ進行する疾患に対して薬物治療を開始し、進行を予防することが重要である。心不全の基礎疾患としては具体的には高血圧症、高脂血症、喫煙、飲酒、肥満、糖尿病の管理となる。また無症状でも心疾患の既往や心機能が既に低下している場合も治療対象となる³⁾。

- 1) 心不全発症を予防するために高血圧の治療を推奨
- 2) 冠動脈疾患の高リスクなら心機能に関わらずスタチンを推奨
- 3) 禁煙や飲酒量を減らす
- 4) 他の心不全リスク（肥満や耐糖能異常）を治療する
- 5) 2型糖尿病ではエンパグリフロジンを考慮する。
- 6) 左室収縮能低下があれば無症状でもACE阻害薬を推奨
- 7) 心筋梗塞の既往があれば左室収縮能低下がなくてもACE阻害薬を推奨
- 8) 左室収縮能低下や心筋梗塞の既往があればβ遮断薬を推奨
- 9) 心筋梗塞で40日以上経過してもEF ≤ 30%、拡張型心筋症で適切な薬物療法（OMT）を行ってもEF ≤ 30%なら植込み型除細動器ICDを推奨

EFの低下した心不全（HFrEF）の治療

まずはHFrEFで症状のある患者ではβ遮断薬とACE阻害薬を開始する。ACE阻害薬とβ遮断薬で治療しても症状がありEF ≤ 35%であれば抗アルドステロン薬MRAを追加する。またACE阻害薬が使えない場合は日本では治験段階であるが、欧州ではARNiの投与を推奨している。また洞調律でECGでのQRS幅が130ms以上であれば心臓再同期療法CRTを考慮する。洞調律で心拍数が70bpm以上あればイバブラジンの追加を考慮する。これらを組み合わせて治療を行うが、それでも治療抵抗性で入退院を繰り返すなら、植え込み型左室補助心臓LVADや心臓移植を考える³⁾。またHFrEFでは薬物療法が著効する例もあり、特に初発の心不全では基本的な薬物療法を十分行うことが重要である。

またHFrEFを悪化させるため投与を避けるべき薬物が知られている。心不全の増悪と再入院のリスクを増加させる薬剤としてはチアゾリジン系経口糖尿病薬、NSAIDs・COX-2阻害薬、ジルチアゼム、ベラパミルがあり、併存疾患に多用される薬物であるため注意が必要である。ACE-IとMRAの併用にARBを追加する3剤併用は腎不全や高K血症のリスクが増加するため勧められない³⁾。

EFの保たれた心不全（HFpEF）の病態

HFpEFの定義は現在ではEF ≥ 50%とすることが多いが、これまでの臨床試験でのカットオフ値はEF40%～55%と様々であり対象が一定でない。40%～49%は境界域であり、50%以上とは病態が異なる可能性がある。また以前に40%以下だったが回復した場合もHFpEFとは病態が異なる。これまで考えられていたHFpEFの病態生理モデル（図4）では高血圧→左室肥大→左房リモデリング→心房細動・肺高血圧症→右室不全→右房負荷へ進むと考えられており、高血圧とそれに伴う血管不全が主要な病態と考えられていた。しかしそれでは説明できない病態があり、治療対象も高血圧とそれに伴うリモデリングに対する治療だけでは予後を改善しないことわかってきた。そのためこれまでの研究から

新しい病態生理モデル（図5）が提唱されており、全身の微小血管内皮の炎症が原因との仮説が考えられている¹⁴⁾。



図4：EFの保たれた心不全（HFpEF）の従来の病態モデル

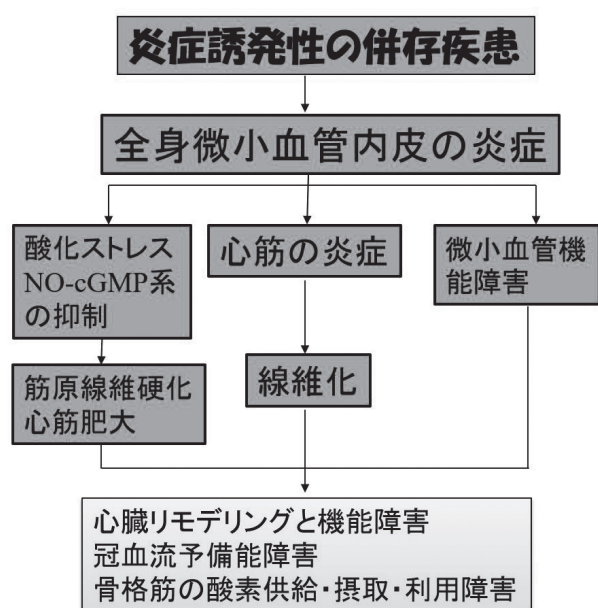


図5：HFpEFの新しい病態モデル

HFpEFの新しい病態仮説

ここ数10年間の研究の進歩でHFpEFでは心筋構造、心筋細胞機能、および心筋内シグナル伝達が変化していることがわかってきた。そのためHFpEFでの心筋の構造的および機能的変化が併存疾患による全身の炎症誘発状態が原因で起こるとする新しい概念が提案されている¹⁵⁾。

- 1) 肥満、糖尿病、慢性閉塞性肺疾患、および食塩感受性高血圧などの併存疾患の高い罹患率は全身性炎症性状態を誘発する。
- 2) 全身炎症誘発状態が冠動脈微小血管内皮炎症を引き起こす。
- 3) 冠動脈微小血管内皮炎症は隣接する心筋細胞の一酸化窒素（NO）生物学的利用能、cGMP含量、およびプロテインキナーゼG（PKG）活性を低下させる。
- 4) PKG活性が低いと心筋肥大を来し、リン酸化低下のために張力が増加する。
- 5) 心筋細胞自体の硬さおよび間質の線維化の両方が、拡張期の左室の硬さおよび心不全の発症に関与する。

HFpEFの病態概念は、以前に言われていた左室後負荷増加が原因とする考えから冠動脈微小血管炎症を原因とする新しい概念に変化している。後負荷による求心性肥大はむしろ代償機転であり、ラプラスの法則では有利に働くことや、後負荷がかかる左室だけでなく、他の心房心室でも同様のリモデリングと機能不全が起こるために、単なる後負荷増大だけが原因ではないことがわかってきた。このようにHFpEFにおける心筋リモデリングは、HFrEFで起こる心筋細胞の障害・脱落によるリモデリングとは異なっている。新しい概念でのHFpEFの診断には併存疾患、炎症マーカー、または血管過剰応答性をみる必要があり、治療は心筋PKG活性を回復させることが目標となる¹⁵⁾。

HFpEFの治療

HFpEFでも以前にEF40%以下だったが治療により回復したRecovered HFrEFは異なる病態と考えられるため、これまでHFrEFの治療を継続する

ことが原則である。うっ血の症状を伴う HFpEF には、まずは利尿薬を使用する。それと同時に併存疾患を検索して、それに対する治療を行う (図 6)¹⁴⁾。

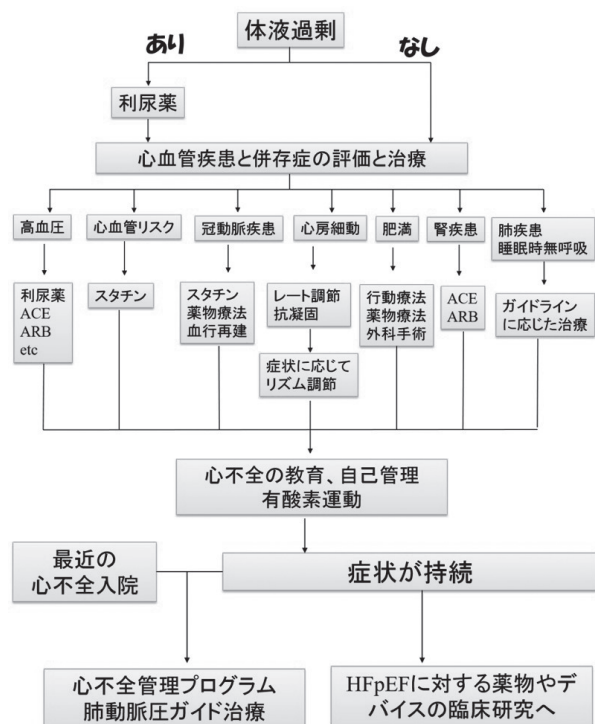


図 6：HFpEF の治療アルゴリズムを示す。併存疾患の治療が必要となる。(Redfield MM, N Engl J Med 2016; 375:1868-77より引用・改変)

それでも症状が残った場合は運動療法が症状を改善するとの報告があり、一日 30 分の有酸素運動が勧められる。また患者の教育、自己管理による心不全増悪を予防し、動脈硬化性疾患リスク高い場合にはスタチンの追加を考慮して、心不全への進展を予防することが重要である。

HFpEF の新しい治療薬

これまでの心不全治療薬の臨床試験は主に HFrEF を対象として有用性を証明したものがほとんどであったが、最近は HFpEF に対する臨床試験が行われるようになった。しかしほとんどが期待された結果を示していない。HFpEF に対してシルデナフィル Sildenafil (PDE-5 阻害薬) で行われた RELAX 試験では有用性は証明できなかった。また肺高血圧を合併した HFpEF に対してリオシグアト Riociguat (可溶性グアニル酸シクラーゼ sGC 刺激

薬) の有効性を検証した DILATE-1 試験では平均肺動脈圧の改善は認められなかった。その他、抗アルドステロン薬 (MRA) を用いた TOPCAT 試験では有用性を証明できなかった。また日本では未発売のラノラジン Ranolazine での RALI-DHF 試験、イブラジン Ivabradine での EDIFY 試験のいずれも有用性は証明できていない。ただしアンジオテンシン受容体拮抗薬とネプリライシン阻害薬の合成薬 (ARNi) : LCZ696 が HFpEF に対する小規模の PARAMOUNT 試験で、ある程度の有用性が示唆されたため、現在無作為大規模臨床試験 PARAGON-HF 試験が進行中であり結果が期待される。

これまで HFpEF に対する治療薬で有用性を証明できたエビデンスのある薬物はない。HFpEF に対する有効な薬物が証明できないのは、これまでの病態概念が誤っており、HFrEF と同様に心筋に対する作用を想定して試験が行われているからかもしれない。HFpEF での心不全は HFrEF での心筋脱落によるリモデリングとは異なる機序で心不全を来すのではないかと考えられているが、まだ十分に解明されていないため、原因に対する薬物療法がわかっていない。今後は、全身の炎症誘発を抑制する薬物が開発されることで新しい治療薬が発見されることが期待される。

BNP ガイド心不全治療

BNP、NT-proBNP 値の心不全診断のカットオフ値としては、日本心不全学会がステートメントで示しているように一般に BNP 40pg/ml、NT-proBNP 125pg/ml 以下なら心不全の可能性は低く。BNP ≥ 100 、NT-proBNP ≥ 400 なら心不全の可能性があるとすることが多い。ただし腎機能低下例では BNP 値、NT-proBNP 値は高値を示すことや、肥満で低値となることがあり、必ずしも心不全の状態だけに影響されるわけではない。しかし BNP は採血だけで判断できる極めて有用な指標であり、BNP ガイドで心不全治療を行うことで予後を改善できるのか臨床試験が行われてきたが、必ずしも一定の結果ではなく利用には注意が必要である。

TIME-CHF 試験は 60 歳以上の EF $\leq 45\%$ の患者

499人を対象としたBNPガイド心不全治療と症状ガイド心不全治療を比較した多施設無作為比較対試験である。総死亡に関しては有意な差はなかったが、再入院回避率はBNPガイド心不全治療が有意に良好であった。(72% vs 62%) しかし75歳未満に限定すると総死亡率でもBNPガイド治療の方が良好であった¹⁶⁾。また Porapakham Pらはこれまで行われた8つのランダム化試験をメタ解析した結果を報告している¹⁷⁾。それによると1726名の患者BNPガイド心不全治療は総入院率や心不全入院率、QOLには有意な差はなかった。しかし年齢が75歳未満であれば総死亡率は有意に低下していた。75歳以上で有用性が示されなかった理由は不明であるが、高齢になると心不全以外の合併疾患、特に腎機能障害が多いことも有用性が示されなかった原因かもしれない。

BNPガイドではBNPの治療目標は各試験でそれぞれ異なるため、それに基づいて薬物を調節するしかない。主に利尿薬を含む既存薬の増量で対処するが、利尿薬の増量が予後改善に結びつかない可能性があり、特に高齢者では予後悪化の要因かもしれない。今後、心不全悪化の早期に使用することで重症化を予防でき、予後を改善できる薬物が開発されたら結果は異なる可能性がある。

HFpEFでのBNPガイド治療についても議論があり、8つの臨床試験のメタ解析でBNPガイド心不全治療をHFpEFとHFrEFに分けて解析した研究がある¹⁸⁾。それによると2137人中、EF \leq 45%のHFrEFが1731人、EF $>$ 45%のHFpEFが301人であった。HFrEFではBNPガイド治療は有用であったが、HFpEFではむしろコントロール群より悪かった。HFrEFとHFpEFは異なる疾患分類だと思われる、特にHFpEFでは併存疾患の治療が予後を左右し、心不全自体の治療は予後に余り影響しない可能性がある。

最近になりBNPガイド心不全治療の有用性が否定された無作為試験が報告された¹⁹⁾。それによると45の施設、1100人のHFrEF (EF \leq 40%)で1年以内の心不全入院歴のある患者を対象に無作為に割り付けてNT-proBNPガイド心不全治療群446人と

通常心不全治療群448人を比較した研究である。心不全再入院までの期間と心血管死亡を一次エンドポイントとしてNT-proBNP \leq 1000を目標に治療を行った。しかしこの研究は登録から約15ヶ月経過した段階で通常治療群とほとんど差がなく有用性がないとして試験中止となった。しかし本研究ではNT-proBNP \leq 1000を目標に治療を行ったため、Cr、NaなどのBNP以外の指標の悪化は考慮されていない。少なくとも一律にBNPの目標値以下を目指す治療は有用でないと思われる。

心不全患者の遠隔モニタリング

再入院を防ぐためには、心不全増悪を早期に判断して薬物調節を行うことが有用との考えから、電話での質問票で症状や体重を毎日調査し再入院を防げるかを調べた研究がある。1653人の心不全患者を無作為に割り付けて電話調査を行った群と通常治療群を比較したが、再入院率に差はなかった²⁰⁾。自覚症状の聞き取りだけでは早期の心不全発症予測は不十分なのかもしれない。COMPASS-HF試験では永久ペースメーカーと同様の方法で植込む遠隔モニタリング装置 Chronicleの有用性を調べている。その装置では右室圧、推定肺動脈拡張期圧をモニターできる。一次エンドポイントの機器関連合併症、センサー不全、心不全イベントには有意差がなかった。しかし後付け解析では再入院率は有意に低下していた。さらに肺動脈内に留置して肺動脈圧波形をリアルタイムに遠隔モニタリング可能な装置 CardioMEMSが開発され CHAMPION試験が示された。NYHAⅢ度の心不全患者に CardioMEMSを植え込んだ患者を、肺動脈圧を毎日モニターして治療する群(n=270人)と肺動脈圧のデータを利用せずに通常治療を行うコントロール群(n=280人)に割り付けた。6か月間で治療群84人、コントロール群120人が入院となり治療群で有意に入院率が低下した。(0.32 vs 0.44, HR 0.72, p=0.0002)⁷⁾。自覚症状や体重増加は血行動態が悪化してから心臓への負荷が起こった結果であり、肺動脈圧の測定で早期の血行動態の悪化が判断できると、心不全増悪前に早期に診断でき、心不全再入院を防ぐことができる可能

性がある。

心不全再入院の高リスク群

我々が心不全入院患者315人で調べた再入院率の調査では急性不全で退院した患者の再入院予測因子として多変量解析で比較して有用であったのは、(1) 過去1年以内の心不全入院歴、(2) 退院時BNP160pg/ml以上、の2つが有用な指標であった。両者が陽性であるハイリスク群の1年以内のイベント率は64.3%と米国と同様に高かった。また入院時BNP値は再入院予測では有用な指標ではなかった。しかしフランスからの退院時BNPについての報告ではイベントを予測するカットオフ値はBNP350pg/mlであった。この研究では対象がNYHA IV度のHFrEF患者(強心薬の使用が2割)であり日本と比較してかなり重症で退院している可能性がある。入院や退院の基準や外来治療については各国の医療制度により異なるため再入院率、高リスク群については各国で異なるのかもしれない。少なくとも心不全入院の退院時BNP160～350pg/ml以上の患者さんは退院後1年以内の再入院リスクが高いと考えて慎重に経過を見る必要がある。

慢性心不全の管理は、まず患者自身で体調を管理することが大切であり、体重を毎日測定、塩分制限、薬をきちんと内服、家族の協力、さらに禁煙、節酒(禁酒)、が必要である。また定期外来での心不全指標による薬物調節と管理についても身体所見やBNPや遠隔モニタリングをどう使用するかは今後の課題である。さらに医師だけでなく、看護師、薬剤師、栄養士等によるチーム医療での退院時指導、カウンセリング、モニタリングなどの多職種介入により再入院率が減少したとの報告もあり、様々な方法で管理が必要な疾患である。

まとめ：

入院中の心不全死亡は減少したが再入院は増加している。慢性心不全は今後増加が予想されている。心不全の再入院を防ぐためには、BNPガイド、遠隔モニタリング、多職種管理の有用性が示されている。しかしHFrEFでの心不全増悪には未だ有効な

治療法がなく今後の課題である。慢性心不全の管理は地域の先生方と連携して早期に判断して薬剤調節を行い、再入院を防ぐ必要がある。

参考文献

- 1) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2009年度合同研究班報告)慢性心不全治療ガイドライン(2010年改訂版) http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2010_matsuzaki_h.pdf
- 2) Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013; 128:e240-e327
- 3) Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2016; 37: 2129-2200
- 4) Gheorghiade M, De Luca L, Fonarow GC, et al Pathophysiologic targets in the early phase of acute heart failure syndromes. Am J Cardiol 2005; 96: 11G-17G
- 5) Shimokawa H, Miura M, Nochioka K, et al Heart failure as a general pandemic in Asia. Eur J Heart Fail 2015; 17: 884-892
- 6) Gheorghiade M, Vaduganathan M, Fonarow GC, et al Rehospitalization for heart failure: problems and perspectives. J Am Coll Cardiol 2013; 61: 391-403
- 7) Abraham WT, Adamson PB, Bourge RC et al Wireless pulmonary artery haemodynamic monitoring in chronic heart failure: a randomised controlled trial. Lancet 2011; 377: 658-66
- 8) Sato N, Kajimoto K, Keida T et al Clinical features and outcome in hospitalized heart failure in Japan (from the ATTEND

- Registry). *Circ J* 2013; 77: 944-951
- 9) Hamaguchi S, Kinugawa S, Goto D, et al. Predictors of long-term adverse outcomes in elderly patients over 80 years hospitalized with heart failure. A report from the Japanese Cardiac Registry of Heart Failure in Cardiology (JCARE-CARD). *Circ J* 2011; 75: 2403-2410
- 10) Bradley EH, Curry L, Horwitz LI, et al. Hospital strategies associated with 30-day readmission rates for patients with heart failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013; 06: 444-450
- 11) McMurray JJ, Packer M, Desai AS, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med* 2014; 371: 993-1004
- 12) Swedberg K, Komajda M, Böhm M, et al. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet*. 2010; 376: 875-885
- 13) Jessup M, Brozena S. Heart failure. *N Engl J Med* 2003; 348: 2007-2018.
- 14) Redfield MM. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2016; 375: 1868-1877
- 15) Paulus WJ, Tschöpe C. A Novel Paradigm for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol* 2013; 62: 263-271
- 16) Pfisterer M, Peter Buser P, Rickli H. et al. BNP-Guided vs Symptom-Guided Heart Failure Therapy The Trial of Intensified vs Standard Medical Therapy in Elderly Patients With Congestive Heart Failure (TIME-CHF) Randomized Trial. *JAMA*. 2009; 301: 383-392
- 17) Porapakkham P, Porapakkham P, Zimmet H, et al. B-type natriuretic peptide-guided heart failure therapy: A meta-analysis. *Arch Intern Med* 2010; 170: 507-514.
- 18) Brunner-La Rocca HP, Eurlings L, Richards AM et al. Which heart failure patients profit from natriuretic peptide guided therapy? A meta-analysis from individual patient data of randomized trials. *Eur J Heart Fail*. 2015; 17: 1252-1261.
- 19) Felker GM, Anstrom KJ, Adams KF, et al. Effect of Natriuretic Peptide-Guided Therapy on Hospitalization or Cardiovascular Mortality in High-Risk Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2017; 318: 713-720.
- 20) Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, et al. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2010; 363: 2301-2309

原 著

脊椎椎体骨折の発生要因は男女で異なる

大湾 一郎¹⁾, 青木 佑介²⁾, 翁長 正道¹⁾, 森山 朝裕¹⁾,
伊佐 智博¹⁾, 金城 聡¹⁾, 新垣 晴美³⁾

要旨：新鮮あるいは陳旧性の脊椎椎体骨折ありと診断された患者357例（男194例、女163例）を対象に骨密度、椎体骨折数、合併症の調査を、さらに新鮮椎体骨折225例（男140例、女85例）を対象に受傷機転、既存椎体骨折の有無、骨吸収マーカー（TRACP-5b）値、治療後の椎体変形の程度を調査し、男女の比較を行った。男性は女性と比べると骨密度が10%高く、既存の椎体骨折を認めた例が女性60%に対して男性34%であった。また、男性では悪性腫瘍や糖尿病などを合併する割合が女性よりも高く、骨質劣化の影響が大きいと考えられた。男女とも軟性コルセットを装着して入院リハビリを行っても椎体の圧潰が進み、高度な椎体変形になるのが6割を超えており、椎体骨折治療の難しさが浮き彫りになった。

Key Words：骨粗鬆症（osteoporosis）、椎体骨折（vertebral fracture）

骨密度（bone mineral density）、骨質（bone quality）、骨折リスク（fracture risk）

はじめに

骨粗鬆症の有病率は、腰椎 L2-4 の骨密度測定結果より推定すると男性 3.4%、女性 19.2% と報告されている¹⁾。この割合で椎体骨折が発生するとすれば、椎体骨折患者の男女比は 1:5～6 になる。一般に、椎体骨折は高齢の女性で、骨密度が低く、既存骨折があるほど発生率が高くなることが知られている。女性で腰椎骨密度が 1 SD 低下すると、椎体骨折リスクは 2.3 倍になること²⁾が報告されている。しかし、骨折を予測するのに骨密度は万能ではない。糖尿病などの合併症があると、骨密度が高くても椎体骨折の有病率が上がることが報告されている³⁾。特に男性ではその傾向が強い。

椎体骨折の発生要因は男女で異なることが予想される。発生要因が異なれば、椎体骨折の予防対策にも何らかの変化、工夫が必要になる。そこで、椎体骨折の発生数や患者背景の性差を明らかにし、発生要因を検討するために、骨粗鬆症性椎体骨折と診断

された患者の特徴を男女別に検討した。

対象と方法

1) 新鮮例と陳旧例を含む全例を対象にした調査

対象は、男性は 2010 年 7 月から 2015 年 4 月まで、女性は 2013 年 1 月から 2014 年 4 月までの期間に当院を受診し、椎体骨折ありと診断された全症例 357 例で、男性 194 例、女性 163 例である（表 1）。調査項目は、骨密度、椎体骨折数と合併症である。

表 1 男女別の調査期間と患者数

	男性	女性
調査期間	H22.7～H27.4 (58 か月)	H25.1～H26.4 (16 か月)
全患者数	194	163
MRI 施行率	140/194 (72%)	99/163 (61%)
新鮮例数	140	85
新鮮例の平均年齢	76.0 歳	78.8 歳

新鮮例のうち、MRI で新鮮例と診断されたのは男性 131 例、女性 77 例で、残りは複数回の XP で椎体圧潰の進行により診断した。

沖縄赤十字病院整形外科¹⁾
北海道大学病院整形外科²⁾
琉球大学整形外科³⁾

骨密度は、腰椎はL1-4で測定し、大腿骨近位部は右で測定した。圧潰した椎体や変形性腰椎症などで骨硬化を生じた椎体は除外した。右大腿骨近位部に人工物が挿入されている場合には左で測定した。実際に骨密度を測定できた症例数は、腰椎は男性61例、女性106例、大腿骨近位部は男性57例、女性104例であった。椎体骨折数は1個、2個、3個以上の3つに分類した。合併症は、続発性骨粗鬆症をもたらす疾患の有無について、カルテ記載内容より判断した。

2）新鮮例のみを対象にした調査

上記1）の全症例357例のうち、MRIを撮影しT2強調画像で椎体内に高信号領域を認め、新鮮骨折と判断した症例208例と、脊椎の単純レントゲン写真を複数回撮影し、椎体圧潰が経時的に進行した症例17例、計225例、男性140例、女性85例を対象にした（表1）。調査項目は、受傷機転、既存椎体骨折の有無、TRACP-5b値、治療後の椎体変形の程度である。

受傷機転で、転倒や転落など明らかな誘因がなく、日常生活動作で痛みが生じた場合には軽微な外力として分類した。骨吸収マーカーの1つである酒石酸抵抗性酸ホスファターゼ5b分画（TRACP-5b）を測定していたのは、男性37例、女性54例であった。新鮮例の治療は、原則的に入院加療で、軟性コルセットを作製し、立位、歩行訓練を行った。ほとんどの患者は、入院数週間後に回復期の病院に転院した。治療後の椎体変形の程度を半定量的評価法（Semiquantitative Method: SQ法）で行った。SQ法は、グレード0（骨折なし）、グレード1（軽度の骨折、椎体高が20～25%低下）、グレード2（中等度の骨折、椎体高が25～40%低下）、グレード3（高度の骨折、椎体高が40%以上低下）に分類する方法⁴⁾である。

結果

1）骨密度

若年成人平均値（young adult mean: YAM）に対する値は、腰椎骨密度は男性61例で82±15%、

女性106例で72±12%、大腿骨近位部骨密度は男性57例で77±15%、女性104例で69±13%であった。男性の骨密度は女性よりも約10%高い値であった。

2）椎体骨折数

椎体骨折数別の患者数は表2のようになる。男性では骨折数が1個の症例が約6割と過半数を占め、逆に女性では骨折数が2個以上の症例が約6割であった。

表2 椎体骨折数別の患者数

	男性	女性
1 個	114 (59%)	67 (41%)
2 個	42 (22%)	39 (24%)
3 個以上	38 (19%)	57 (35%)
合計	194	163

全患者を対象に1人あたりの骨折数で分類した。
女性では男性より複数個の骨折が存在する割合が高い。

3）合併症

全症例を対象にした合併症の内訳は表3の通りである。男性では悪性腫瘍や糖尿病、アルコール多飲ありの症例が多く、椎体骨折ありと診断されて2年以内に当院で死亡したのが14%であった。

表3 合併症

	男性	女性
悪性腫瘍	51(26%)	16(10%)
糖尿病	33(17%)	9(6%)
麻痺性疾患	14(7%)	4(2%)
アルコール依存症	26(13%)	2(1%)
結核	10(5%)	2(1%)
関節リウマチ	0	8(5%)
2年以内の死亡	28(14%)	2(1%)

全患者を対象にした合併症の内訳。
男性では骨質に影響を及ぼすような疾患を持つ者が多い。

4）受傷機転

新鮮例を対象にした受傷機転別の患者数は表4の通りである。男女とも転倒や転落など明らかな外力

表4 受傷機転別の患者数

転倒・転落	100 (71%)	54 (64%)
軽微な外力	34 (24%)	27 (32%)
不明	6 (4%)	4 (5%)
合計	140	85

新鮮例を対象。軽微な外力とは、物を持ち上げた時や前屈した時など日常生活動作での骨折

が認められたのが7割、軽微な外力での骨折が3割程度であった。

5) 既存椎体骨折

新鮮例における既存椎体骨折ありの割合は男性で140例中47人(34%)、女性で85例中51人(60%)であった。男性の3人に1人、女性の5人に3人で骨折連鎖が生じていた。

6) TRACP-5b

新鮮例のTRACP-5b値は、男性37例で503±247 mU/dL、女性54例で512±167 mU/dLであった。正常値は男性170～590 mU/dL、女性120～420 mU/dLである。

7) SQ法による治療後の椎体変形

新鮮例の治療後の椎体変形の程度は表5の通りである。男女ともグレード3の高度変形をきたした割合が高く、治療内容の変更が必要と考えられた。

表5 新鮮例の治療後の椎体変形の程度

	男性	女性
グレード1(軽度)	11 (10%)	4 (5%)
グレード2(中等度)	27 (25%)	20 (24%)
グレード3(高度)	68 (64%)	60 (71%)
合計	106	84

治療は軟性コルセットを作製し、入院加療を原則に行っている。治療を開始し、1か月以上経過した後の胸腰椎XPで、椎体変形の程度をSQ法で評価した。

考察

吉村らは、都市(東京都板橋区)、山村(和歌山

県日高川町)、漁村(和歌山県太地町)と特性の異なる3地域で3,040人を対象に調査を行い、40歳以上の一般住民における骨粗鬆症の有病率は、腰椎L2-4の骨密度測定で男性3.4%、女性19.2%と報告した¹⁾。この割合で椎体骨折が発生するとすれば、椎体骨折患者の男女比は1:5～6になる。本研究の調査期間は、男性で58か月、女性で16か月で、その期間内に椎体骨折ありと診断された患者数は男性で194例、女性で163例であった。1か月あたりの患者数は男性:女性=194例/58か月:163例/16か月=3.4:10.2=1:3となり、一般的に言われる骨粗鬆症患者の男女比とほぼ等しくなる。これを新鮮骨折だけに絞ると男性:女性=140例/58か月:85例/16か月=2.4:5.3=4:9となり、椎体骨折は予想以上に男性での発生率が高いことが分かる。近年の報告では、10年間の椎体骨折の累積発生率は、60歳代男性で5.1%、女性で14%、70歳代男性で10.8%、女性で22.2%と報告されている⁵⁾。

ただし、病院を受診するのは疼痛を伴う臨床骨折だけで、疼痛を伴わない非臨床骨折は含まれない。椎体骨折の2割弱は痛みを伴わない非臨床骨折である⁶⁾。女性に非臨床骨折が多いと仮定すると、発生率の男女差はもう少し開くことになる。

椎体骨折が生じると痛みだけでなく、長期臥床により活動性が低下したり、姿勢の変化により心肺機能が低下したり、逆流性食道炎などの消化器症状が出現したりする。外見上の変化から自信を喪失し、抑うつ状態や閉じこもりの原因になることもある。ADLやQOLが低下し、死亡率の上昇にもつながることから、椎体骨折の予防は高齢者の健康を守るために重要である。ではどのような高齢者を対象に、椎体骨折の予防に取り組めば良いのであろうか。

椎体骨折は加齢とともにその発生率が上昇する。既存の椎体骨折があると、ない場合と比較して新規の椎体骨折リスクが5倍高くなることが報告されている。このように骨折が次々に起こることを骨折連鎖と呼んでいる。また、既存の椎体骨折数が多いほど、椎体変形の程度が高度なほど、骨折リスクが高くなることが知られている。もちろん、低骨密度も重要な骨折リスク因子の1つである。本研究の結果

では、男性の3人に1人、女性の5人に3人で骨折連鎖が生じていた。

女性では骨折連鎖を断ち切るよう、骨折の既往がある人や、低骨密度の人を対象に骨粗鬆症治療を行えば良いが、男性では骨折連鎖の割合が低く、骨密度も女性より10%ほど高くなっており、骨密度での評価はあまり役に立たないことが分かる。

その一方で、男性では悪性腫瘍や糖尿病、アルコール多飲者、結核の既往など、生活習慣に問題がある人に骨折が多く、骨質劣化の関与が女性よりも大きいと考えられた。このような患者でも、骨粗鬆症治療により骨折の発生率が抑制されることが報告されており、骨折リスクを総合的に判断し、骨密度が高くても積極的な骨粗鬆症治療が必要であると考えられた。

当院における骨粗鬆症性椎体骨折患者の治療では、軟性コルセットを作製し、入院加療を原則的に行っている。しかし、このような治療を行っても、最終的に高度な椎体変形を生じる例が、男性の64%、女性の71%に認められた。高度な椎体変形が遺残すると、前述したように力学的な観点から骨折連鎖を生じる割合が増加することが報告されている。椎体変形の治療に関してはさらなる工夫が必要がある。

まとめ

当院における脊椎圧迫骨折患者の特徴について、男女別に検討した。新鮮椎体骨折患者の1/3は男性患者であり、男性の骨粗鬆症治療にも十分な取り組みが必要である。男性では骨密度が正常でも、癌や糖尿病、多量飲酒などを合併する者が多く、骨質劣化が関与して椎体骨折を生じる割合が女性よりも高

いことが示唆された。

文献

- 1) Yoshimura N, Muraki S, Oka H, et al.: Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis and osteoporosis in Japanese men and women: The Research on Osteoarthritis/osteoporosis Against Disability (ROAD). J Bone Miner Metab 27:620-628, 2009
- 2) Kanis JA, Gluer CC : An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. Osteoporosis Int 11:192-202, 2000
- 3) Yamamoto M, Yamaguchi T, Yamauchi M, et al.: Diabetic patients have an increased risk of vertebral fractures independent of BMD or diabetic complications. J Bone Miner Res 24:702-709, 2009
- 4) Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, et al.: Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. J Bone Miner Res 8: 1137-1148, 1993
- 5) Yoshimura N, Kinoshita H, Oka H et al.: Cumulative incidence and changes in prevalence of vertebral fractures in a rural Japanese community: A 10-year follow-up of the Miyama cohort. Archives Osteoporos 1:43-49, 2006
- 6) 中野哲雄：高齢者における胸腰椎圧迫骨折の対処法．整形外科と災害外科 49:771-778, 2006

上腕骨近位端骨折に対する保存療法の治療経験

山口 浩¹⁾、森山朝裕²⁾、当真 孝³⁾、伊佐智博²⁾、
翁長正道²⁾、金城 聡²⁾、大湾一郎²⁾

要旨：上腕骨近位端骨折に対して保存療法を行った17例17肩（受傷時平均年齢68.8歳、平均経過観察期間は27.2カ月）の骨癒合・肩関節可動域を調査した。結果は全例に骨癒合を認め、そのうち1肩は遷延癒合であった。平均肩関節可動域は屈曲128.5°、外旋50.6°、内旋4.8点と比較的良好であった。一方、2-part骨折内反変形治癒2肩（1肩は遷延癒合）、4-part骨折1肩が肩関節可動域の回復が不良であった。

Key Words：上腕骨近位端骨折（Proximal humeral fracture）、保存療法（Conservative treatment）、遷延癒合（delayed union）、内反変形（Varus deformity）

【はじめに】

高齢化社会を向かえ、運動器疾患の啓蒙活動が盛んになっている。骨粗鬆症は代表的な運動器疾患であり、骨粗鬆症に伴う骨折は日常診療においてしばしば遭遇する。代表的な骨粗鬆症性骨折には、『大腿骨近位部骨折・胸腰椎圧迫骨折・橈骨遠位端骨折・上腕骨近位端骨折』がある。今回、上腕骨近位端骨折（大結節単独骨折を除くNeer分類2, 3, 4-part）に対する保存療法の治療成績を調査したので報告する。

【対象と方法】

対象は、骨折部転位の小さいか、転位を認め手術適応の説明を行った上で保存療法を選択した上腕骨近位端骨折17例17肩である。内訳は、男性2肩・女性15肩、受傷時平均年齢は68.8歳（49－87歳）、平均経過観察期間は27.2カ月（6－81カ月）であった。骨折型はNeer分類を用いて行い、2-partは7肩（解剖頸1肩、外科頸6肩）、大結節骨折を伴う3-partは7肩、大・小結節骨折を伴う4-partは3肩であった。

保存療法は、次のように行った。固定期間は受傷から3週間アームスリングまたは三角巾及びバストバンドによる固定を行い、その後はX線像上で仮骨の形成を確認できるまで、アームスリングまたは三角巾のみの固定に変更した。

肩関節可動域訓練は、仮骨の形成を確認後開始した。最初は振り子運動から行い、臥位での自動介助による肩関節可動域訓練、肩甲帯のリズム調整、受傷後6週以降に抗重力下の自動肩関節可動域訓練、8週以降に腱板機能訓練・三角筋筋力訓練を行った。

調査項目は、①骨癒合の有無、②最終経過観察時の平均肩関節可動域（屈曲、外旋、内旋）（内旋は日本整形外科学会肩関節疾患治療判定基準を用いて点数化）、③患健比、④患健比を用いた検討（1.骨折型、2.年齢）とした。患健比の詳細は、1.骨折型（2-part, 3・4-part）、2.年齢（64歳以下、65-74歳、75歳以上）について検討した。

【結果】

- ① 17肩全例に骨癒合を認めた。そのうち1肩に遷延癒合を認めた。
- ② 肩関節可動域は屈曲128.5°（110-150°）、外旋50.6°（25-75°）、内旋4.8点（4-6点）であった。
- ③ 患健比は、屈曲87%、外旋72%、内旋83%であった（表1）。

リハビリテーションクリニック やまぐち¹⁾
沖縄赤十字病院 整形外科²⁾
琉球大学 整形外科³⁾

	屈曲 (%)	外旋 (%)	内旋 (%)
全体	86.6	72	83.1
年齢: ≤ 64	84.4	74.1	83.3
65-74	85.7	73.6	77.8
≥ 75	88.3	70	85.7
骨折: 2-part	86.7	77.6	90.8
3,4-part	86.6	68.5	77.3

表 1 患健比

- ④ 1. 骨折型: 2-part (7 肩) の患健比は屈曲 87% (127°)、外旋 77% (55°)、内旋 91% (5.1点)、3・4-part (10肩) では屈曲 87% (130°)、外旋 68% (48°)、内旋 77% (4.2点) であった (表 2-1)。

骨折型	2-Part	3,4-part
屈曲	127	130
外旋	55	48
内旋	5.1	4.2

表 2 - 1 肩関節可動域 (骨折型)

2. 年齢: 64歳以下の患健比は屈曲 84% (129°)、外旋 74% (53°)、内旋 83% (5.0点)、65-74 歳では屈曲 86% (130°)、外旋 74% (53°)、内旋 78% (4.7点)、75歳以上では屈曲 88% (128°)、外旋 68% (48°)、内旋 85% (4.6点) であった。(表 2-2)

年齢	≤ 64	65-74	≥ 75
屈曲	129	130	128
外旋	53	53	48
内旋	5	4.7	4.6

表 2 - 2 肩関節可動域 (年齢)

【症例供覧】

- 症例 1 : 51歳 女性 2-part 骨折 (図 1)
骨癒合まで 3 カ月要した遷延治癒例。Xp 上、内反変形を認める。

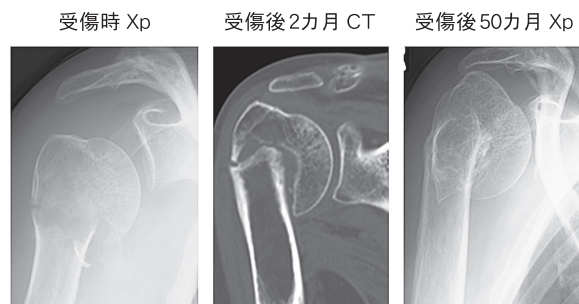


図 1 : 51 歳 女性 2-part 骨折

- 受傷後 62 カ月: 屈曲 120 (患側) / 160 (健側)、外旋 40/70、内旋 T12/T8
症例 2 : 82歳 女性 2-part 骨折 (図 2)
Xp 上、内反変形を認める。
受傷後 52 カ月: 屈曲 115 (患側) / 150 (健側)、外旋 60/70、内旋 T12/T10

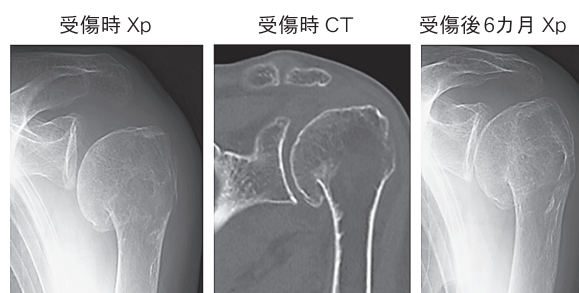


図 2 : 82 歳 女性 2-part 骨折

- 症例 3 : 84歳 女性 4-part 骨折 (図 3)
Xp 上、転位した大・小結節の変形治癒を認める。
受傷後 46 カ月: 屈曲 120 (患側) / 155 (健側)、外旋 40/70、内旋 L4/L1

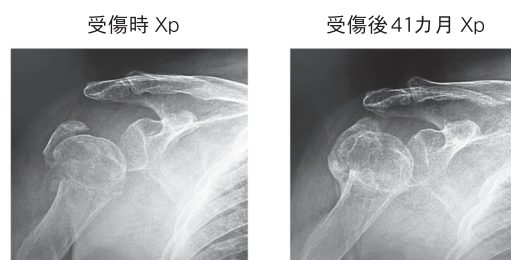


図 3 : 84 歳 女性 4-part 骨折

【考察】

近年、上腕骨近位端骨折用の様々なインプラントが開発され、手術後早期より運動療法を行うことにより、良好な成績を得ているとの報告が多い^{1,8}。一方、保存療法では、石黒らのように下垂位での早期運動療法を進める報告³や、3-4週固定した後リハビリテーションを開始するという報告がある⁹。

保存療法の成績について、Youngらは3-4週固定を行い、拘縮が残存したという報告している⁹。石黒らは、3,4-part骨折に早期運動療法を行い、JOAスコアが平均87点、全例骨癒合と報告している³。私たちの結果は、肩関節可動域が屈曲128.5°、外旋50.6°、内旋4.8点、患健比が屈曲87%、外旋72%、内旋83%と拘縮残存例が少なく比較的良好な結果と考えられる。この理由として、比較的長期にリハビリテーションを継続した点、認知症などのリハビリテーションが困難になる合併症が少なかったことが考えられる。

手術療法との比較では、Hauschildらは2-part外科頸骨折に対する保存療法と手術療法を比較して関節可動域・疼痛の改善は、早期には手術療法がより良好であったが、12カ月の時点で有意差を認めなかったと述べている²。また、Urgelliらは3,4-part骨折に対する人工骨頭置換術例と比較して治療成績に有意差はないと述べている⁶。自験例の関節可動域に注目してみると、上腕骨近位端骨折に対する骨接合術では屈曲119±33.2°、外旋36.4±23.3°⁸、人工骨頭置換術では屈曲91.4±38.4°、外旋26.3±18.1°、内旋2.9±1.9点であり⁷、一概には比較できないが、保存療法では屈曲128.5°、外旋50.6°、内旋4.8点と遜色ない結果であった。

機能改善が良い因子として、自験例では骨接合術で年齢の若い群・2-part群⁸、人工骨頭置換術では年齢の若い群・男性群の肩関節可動域が良い傾向を認めた⁷。一方、本研究では症例数が少ないため治療成績に関して明らかな傾向は認めなかった。

上腕骨近位端骨折の成績を低下させる要因に、玉井らは『年齢、合併症、骨折型、内反変形、結節の転位』と報告しており⁵、屈曲の患健比が80%未満を成績不良と判断すると、17肩のうち提示した3

肩が成績不良であり、内訳は2-part骨折後の内反変形が2肩、4-part骨折が1肩とこれまでの報告の予後不良因子と同様であった^{4,5}。

【結語】

1. 上腕骨近位端骨折に対して保存療法を施行した17例17肩の調査結果を報告した。
2. 保存療法の肩関節可動域回復は概ね良好であった。
3. 2-part骨折内反変形治癒2肩、4-part骨折1肩が肩関節可動域の回復が不良であった。

【引用文献】

1. 呉屋五十八ほか：上腕骨近位端骨折術後の機能回復．肩関節，2011;35:795-798.
2. Hauschild O, et al.: Operative versus non-operative treatment for two-part surgical neck fractures of the proximal humerus. Arch Orthop Trauma Surg, 2013; 133(10);1385-1393.
3. 石黒隆ほか：上腕骨近位端骨折に対する保存療法—下垂位での早期運動療法について—．東日本整災会誌，2003;15:56-61.
4. 高瀬勝巳ほか：保存療法例より検討した上腕骨近位端骨折における観血的治療選択の是非，肩関節，2006;30(2):247-251.
5. 玉井和哉ほか：上腕骨近位端骨折の分類と治療—JSSデータベースの検討—第2部治療．肩関節．2008;32:587-592.
6. Urgelli S, et al.: Conservative treatment vs prosthetic replacement surgery to 3- and 4-fractures of the proximal epiphysis of humerus in the elderly patients. Chir Organi Mov,2005;90(4):345-351.
7. 山口浩ほか：上腕骨近位端骨折に対する人工骨頭置換術の治療成績—44例の検討—．肩関節，2016;40:878-881.
8. 山口浩ほか：順行性髄内釘を用いた上腕骨近位端骨折の治療成績．沖縄赤十字病院医学雑誌，2016;22:17-20.

9. Young TB, et al.: Conservative treatment of fractures and fracture-dislocation of upper end of the humerus. J Bone Joint Surg Br, 1985;67(3):373-377.

亜鉛欠乏症と皮膚

上原絵里子、花城ふく子

要旨：亜鉛は約300余種の酵素の活性中心元素として働いている必須微量元素である。近年亜鉛の1日必要量に対して、摂取量が不足していることが報告されている¹⁾。亜鉛が不足すると、様々な全身症状が認められる。今回我々は、当院で治療中の褥瘡や糖尿病性潰瘍、脱毛症、難治性陰部皮膚炎の症例の血清亜鉛値を測定し、過去の報告例と比較検討を行い報告する。

キーワード：亜鉛欠乏症、脱毛症、褥瘡、糖尿病、人工透析

はじめに：ヒトの体は、多量元素と微量元素で構成されている。亜鉛は約300余種の酵素の活性中心元素として働いている必須微量元素である¹⁾。亜鉛が欠乏すると亜鉛酵素の活性が低下する。また亜鉛欠乏で体内の蛋白合成全般が低下する。そのため、蛋白合成が盛んな細胞・臓器で障害が生じやすい。さらに亜鉛欠乏症状は、亜鉛が高濃度に存在する細胞・臓器で発症しやすい²⁾。最近の研究によると、生活習慣病や老化は微量元素の欠乏と非常に関係が深いと言われている。特に亜鉛欠乏では、老化の主要な病態と全く同様な病態が認められている¹⁾。また亜鉛欠乏では、インスリンの分泌不全、機能不全も報告されている。インスリンが正常に分泌されたり機能するためには、亜鉛の存在が必須である³⁾。

今回我々は、当科で経験した褥瘡、糖尿病性潰瘍、人工透析症例、脱毛症、陰部皮膚炎症例の血清亜鉛値を測定し、これまでの文献的報告とあわせて検討した。

・多発褥瘡

(症例1) 85歳 女性

仙骨部、腸骨に褥瘡あり。 血清亜鉛値48 μ g/dL (図1)

特に既往歴なく、食事量低下による亜鉛摂取不足と思われた。



図1

(症例2) 84歳 女性

大転子部、仙骨部に褥瘡あり。血清亜鉛値57 μ g/dL

既往歴に糖尿病、慢性腎不全による人工透析があり、食事量低下による亜鉛摂取不足と排泄増加があらわれた。

・糖尿病性潰瘍

(症例1) 66歳 男性

両母趾、両かかとに潰瘍あり。血清亜鉛値49 μ g/dL (図2)

糖尿病、人工透析があり、亜鉛排泄増加があると思われた。血行再建療法にも反応がなかったが、亜鉛製剤ノベルジン100mg/日投与開始後、壊疽性潰瘍の治癒傾向がみられた(図3) 現在は創は乾燥化し治療にいたっている。



図 2



図 3

(症例 2) 69歳 男性

両足趾、右手指に多発性潰瘍あり。 血清亜鉛値 $51 \mu\text{g/dL}$

症例 1 と同様に、糖尿病、人工透析中であり、亜鉛排泄増加があると思われた。

・脱毛症

(症例 1) 46歳 女性

円形脱毛部が後頭部、側頭部、頭頂部に多発していた。 血清亜鉛値 $67 \mu\text{g/dL}$

広汎性円形脱毛症の症例は、いずれも血清亜鉛値 70程度と、潜在性亜鉛欠乏症の状態であった。特に基礎疾患はなかった。(表 1)

表 1 広汎性円形脱毛症症例の血清亜鉛値

年齢	性別	血清亜鉛値 ($\mu\text{g/dL}$)
46	F	67
21	F	70
80	F	70
45	F	71
27	F	71

・難治性陰部皮膚炎

(症例 1) 80歳 男性 既往歴：間質性肺炎
外陰部、肛門皮膚炎が持続。ステロイド外用に反応乏しく、皮膚潰瘍も合併した。

亜鉛製剤ノベルジン 100mg / 日投与開始後、皮膚潰瘍の消失を認めた。

血清亜鉛値 $39 \mu\text{g/dL}$

(症例 2) 83歳 男性 既往歴：糖尿病

症例 1 と同様、ステロイド外用に反応乏しい肛門皮膚炎が持続した。糖尿病あり、亜鉛排泄増加があると思われた。血清亜鉛値 $63 \mu\text{g/dL}$

(症例 3) 67歳 男性 既往歴：糖尿病、人工透析

同様に治療抵抗性の陰部皮膚炎あり。血清亜鉛値 $54 \mu\text{g/dL}$

・感染症

(症例 1) 83歳 男性 汎発性帯状疱疹 既往歴：高血圧

血清亜鉛値 $54 \mu\text{g/dL}$

(症例 2) 47歳 男性 多発性足底疣贅 既往歴：アルコール性肝硬変 (図 4)

血清亜鉛値 $35 \mu\text{g/dL}$



図 4

(症例 3) 76歳 男性 多発性せつ 既往歴：糖尿病、人工透析

血清亜鉛値 $61 \mu\text{g/dL}$

(考察)

亜鉛欠乏の原因はさまざまで、年齢的な特徴もある。成長期にある乳幼児・小児では摂取量不足や吸収障害、成人では摂取量不足、薬剤投与や糖尿病・肝疾患など慢性疾患により発症しやすいことが多い²⁾ (表2)

表2 亜鉛欠乏をきたす要因

摂取不足
低亜鉛母乳栄養（乳児期早期に発症）
低亜鉛食：動物性蛋白の少ない食事（菜食主義者）
静脈栄養で亜鉛補充が不十分
低栄養
高齢者
吸収不全
先天性腸性肢端皮膚炎（乳児期早期に発症）
慢性肝障害（慢性肝炎、肝硬変） 炎症性腸疾患
短腸症候群
フィチン酸・食物繊維の摂取過剰（亜鉛吸収を阻害する）
需要増大
低出生体重児で母乳栄養（乳児期の体重増加が著しい時期に発症）
妊娠
排泄増加
キレート作用のある薬剤の長期服用、糖尿病、腎疾患、溶血性貧血、血液透析
その他
スポーツ

高齢者は、食事量の低下で摂取不足になりやすい。肉類、魚類に多く含まれる動物性蛋白質、クエン酸、ビタミンCなどは亜鉛の吸収を促進するので、これらの摂取不足も低下の要因となりうる。逆にカルシウム、乳製品（食品に含まれるカルシウム）、食物繊維、コーヒー（タンニンを含む）、オレンジジュース、アルコールなども亜鉛の吸収を妨げることが知られている²⁾ 飲酒過多で食事をとらないと容易に亜鉛不足になることが予想される。また亜鉛の低下が食欲不振を引き起こすとも言われている³⁾ 高齢

者はもともと食事量が少なく亜鉛不足がちで食欲不振になり、さらに摂取不足による亜鉛欠乏症が進行することも予想される。

糖尿病

亜鉛と糖尿病について、従来多くの研究がみられる³⁾ 糖尿病では亜鉛欠乏の傾向にあり、尿中への亜鉛排泄量が増加している。

亜鉛はインスリンの合成・分泌に関与し、インスリン受容体にも関与している。亜鉛は高血糖による細胞障害に対して防御の方向に働く。高血糖では、生体内の蛋白質がメイラード反応により活性を失う際にフリーラジカルが産生され、糖尿病性細小血管症や動脈硬化が引き起こされる。このようなフリーラジカル、活性酸素に対する防御反応として、superoxide dismutase (SOD) が重要な役割を果たす。Cu、Zn-SODといった抗酸化酵素の安定化に、亜鉛は重要な役割を演じている。糖尿病で亜鉛欠乏を合併すると、糖尿病がさらに悪化することが考えられる。

生活習慣病 / 老化と亜鉛の関係

最近の研究によると、生活習慣病や老化は、微量元素の欠乏と非常に関係が深いと言われている⁴⁾ 老化の病態的背景には、フリーラジカルの上昇、免疫能の低下、血圧の上昇、脂質代謝異常、耐糖能低下、発癌率の上昇などがみられる。亜鉛欠乏では老化の主要な病態と全く同様な病態が認められる。さらに臓器の老化として観察される肺機能や腎機能の低下、また老化の特徴でもある疾病の重症化も亜鉛との関連が指摘されている。

亜鉛欠乏と皮膚症状

皮膚・毛髪などの上皮細胞には、体内亜鉛の約20%が存在し、表皮の蛋白合成に関わっているため、亜鉛欠乏で皮膚の変化・表皮の変化がみられる。病理所見としては、表皮内水疱、表皮内・角層の空胞変性などがみられ、進行すると乾癬様になる⁵⁾

皮膚炎は特徴的で、開口部周辺（口周囲、眼瞼縁、鼻孔、肛門周囲、陰部など、爪周囲に発症し、小水疱・

膿疱、Candida感染を伴うことがある。我々も、なかなかステロイド外用に反応しにくい陰部皮膚炎の症例の血清亜鉛値を測定したところ、亜鉛欠乏が認められていた。同症例にポラプレンジク、ノベルジン投与したところ皮膚炎の改善が認められた。また亜鉛欠乏状態の陰部症状ではカンジダ感染も伴いやすいので、カンジダを確認して抗真菌剤を外用しても陰部皮膚症状が改善しない場合は、亜鉛欠乏症も鑑別する必要があると思われた。

川村らは、亜鉛欠乏症ではアデノシン三リン酸(ATP)放出が増加し、一次刺激性接触皮膚炎を発症しやすいと報告している⁶⁾。一次刺激性接触皮膚炎は、感作が必要なT細胞性免疫であるアレルギー性接触皮膚炎とは異なる。一次刺激物質は、眼囲であれば眼脂、口囲であれば食物・唾液、肛門周囲・外陰部であれば便・し尿、四肢末端であれば生活環境内刺激物質である。よって、これらの部位の治療抵抗性の難治性湿疹をみた際には、血清亜鉛測定が必要と思われた。

脱毛は、機械的刺激を受けやすい後頭部から始まり、次第に頭部全体に拡大する²⁾

当院の脱毛症例もみな潜在性亜鉛欠乏の状態であった。

爪はひはくなく脆弱が主な所見である⁷⁾

また亜鉛欠乏では、褥瘡などの創傷治癒遅延が起こることが知られている。亜鉛欠乏状態では、炎症の遷延化や線維芽細胞の機能低下がおきるからである²⁾。我々の症例も、褥瘡症例はみな亜鉛欠乏の状態であった。褥瘡は亜鉛欠乏のみならず、栄養状態、褥瘡部位への力のかかり具合、局所の皮膚の状態と、複数の因子が関わってくるため、我々の症例は亜鉛補充療法で改善までにはいたらなかったが、今後症例を積み重ねて検討していきたいと思う。糖尿病性潰瘍の症例に亜鉛投与を行ったところ、従来の外用療法・血行再建で反応しなかった壊死性潰瘍部に肉芽形成・創面積の縮小がみられた(写真3)。まだ2例と症例は少ないが、双方とも従来の治療では肉芽形成が乏しく治療に難渋していた症例だったため、今後も糖尿病性潰瘍(特に人工透析中)症例には、血清亜鉛測定を行い、亜鉛欠乏があれば亜鉛補

充療法を行っていきたいと考えている。

易感染性も亜鉛欠乏の際にみられる²⁾。亜鉛欠乏はTh1およびTh2機能のインバランスを引き起こす。IFN- γ 、IL-2の産生が減少し、マクロファージ・好中球の機能、ナチュラルキラー細胞活性、補体活性を低下させると言われている。特に小児において下痢を引き起こす感染症などに対する易感染症が生じたり、亜鉛欠乏を呈する長期入院患者では感染症に罹患しやすく、感染に対する抵抗性が減弱し重症化することが報告されている。症例数は少ないが、我々も帯状疱疹が汎発化した症例(水痘・帯状疱疹ウイルスに対する免疫能の低下)、足底多発疣贅(ヒトパピローマウイルスに対する免疫能の低下)、多発性せつ(細菌に対する免疫能の低下)で亜鉛欠乏を伴っていた症例を経験した。皮膚科は日常臨床で感染症の症例を見ることも多く、易感染性があると思われた際には、血清亜鉛の低下もないか鑑別が必要と思われた。

人工透析と亜鉛欠乏

透析患者では、食事制限による亜鉛摂取の低下、消化管からの吸収低下に加えて、血清アルブミンといった亜鉛結合タンパクが減少し、透析で容易に除去されてしまうため亜鉛欠乏に陥りやすいと考えられている²⁾

透析患者はかゆみをともないやすいが、皮膚掻痒症に関して亜鉛が関与しているとの報告があり、掻痒のある透析患者では血清亜鉛値の低下と血清ヒスタミン値の上昇が見られ、それらの間には負の相関があると報告されている⁸⁾

また透析患者でエリスロポエチン抵抗性の腎性貧血症例に、亜鉛の経口投与で、網状球数とRPI(骨髓造血能を推定する指標)の増加が確認された報告がある。亜鉛補充で、骨髓での造血能亢進が示唆されていた⁹⁾

亜鉛欠乏では前述の症状の他、味覚障害、貧血(スポーツ競技者、透析患者の貧血)、小児の発育障害、性腺機能不全がみられる。

亜鉛欠乏症の診断のための検査として、血清亜鉛値の測定を行う。本邦では臨床検査機関において基準下限値は $59\mu\text{g/dl}$ が示されているが、血清亜鉛値が $60\sim 79\mu\text{g/dl}$ の範囲においても亜鉛欠乏症状を呈し、亜鉛投与で症状の改善が見られる患者も比較的多いことから、富田、駒井らは、 $60\sim 80\mu\text{g/dl}$ 未満を潜在性亜鉛欠乏症、 $60\mu\text{g/dl}$ 未満を亜鉛欠乏症とすることを推奨している。日本微量元素学会も富田らの推奨値を支持している²⁾

血清亜鉛を測定する時の注意として、日内変動や食事の影響があることから、早朝空腹時に測定することが望ましい。日内変動では、午前に値が高く、午後に低下する傾向を示す(約20%低下) 食後は血清亜鉛値が低下する傾向を示す。

また亜鉛酵素であるアルカリホシファターゼ(ALP) も亜鉛欠乏の指標として有用とされる。

血清亜鉛値が低下している場合、亜鉛含有量の多い食品を積極的に摂取するよう推奨する。日本人の食事摂取基準(2015年版)では、亜鉛摂取推奨量は、成人男性で 10mg/日 、女性で 8mg/日 である。妊婦、授乳婦ではそれぞれ 2mg/日 、 3mg/日 が付加量として示されている²⁾ 亜鉛を多く含む食品(100gあたり)は、牡蠣(13.2mg)、煮干し(7.2mg)、ビーフジャーキー(8.8mg)、豚レバー(6.9mg)、パルメザンチーズ(7.3mg)、ピュアココア(7.0mg)、抹茶(6.3mg)、ごま(5.9mg)、カシューナッツ(5.4mg)などである。

しかし、亜鉛欠乏症では、食事療法だけでは改善しない場合が多い。

亜鉛欠乏症の症状がみられ、血清亜鉛値が低い場合、食事からの亜鉛摂取では不十分で、亜鉛補充療法が必要となる。亜鉛欠乏症の診断基準の1、2、3を満たした場合、治療の適応となる。(表3) 亜鉛欠乏症では、亜鉛を学童以降～成人では $50\sim 150\text{mg/日}$ 、幼児では $25\sim 50\text{mg/日}$ を経口投与する。乳幼児・小児については $1\sim 3\text{mg/kg/日}$ を目安とする。

2017年3月ノベルジン®錠 $25\text{mg}\cdot 50\text{mg}$ (酢酸亜鉛水和物)に国内で初めて低亜鉛血症の効能・効果が

追加承認された。皮膚は内臓の鏡とも言われる。日常臨床の中で、亜鉛欠乏が疑われる症例には、血清亜鉛値の測定を行い、亜鉛欠乏症と診断されれば亜鉛補充療法を行っていきたいと考えている。

(表3 亜鉛欠乏症の診断指針²⁾)

1. 下記の症状・検査所見のうち1項目以上を満たす
 - 1) 臨床症状・所見 皮膚炎、口内炎、脱毛症、褥瘡(難治性)、食欲低下、発育障害(小児で体重増加不良、低身長)、性腺機能不全、易感染性、味覚障害、貧血、不妊症
 - 2) 検査所見 血清アルカリフォスファターゼ(ALP) 低値
2. 上記症状の原因となる他の疾患が否定される
3. 血清亜鉛値 $3-1: 60\mu\text{g/dL}$ 未満: 亜鉛欠乏症
 $3-2: 60\sim 80\mu\text{g/dL}$ 未満: 潜在性亜鉛欠乏症
 血清亜鉛は、早朝空腹時に測定することが望ましい
4. 亜鉛を補充することにより症状が改善する

Definite(確定診断): 上記項目の1. 2. 3-1. 4をすべて満たす場合を亜鉛欠乏症と診断する。

上記項目の1. 2. 3-2. 4をすべて満たす場合を潜在性亜鉛欠乏症と診断する。

Probable: 亜鉛補充前に1. 2. 3をみたすもの。亜鉛補充の適応になる。

(参考文献)

- 1) 柳澤裕之、須賀 万智: 必須微量元素—亜鉛の基礎と臨床—。ニューダイエットセラピー日本臨床栄養協会誌 2012: 28: 17-20
- 2) 児玉浩子他: 亜鉛欠乏症の診療指針。日本臨床栄養学会雑誌 2016: 38 (2): 104-148
- 3) 坂東浩: 糖尿病と亜鉛。治療 2005: 87(別冊): 77-82
- 4) 柳澤裕之: 老化促進要因としての亜鉛欠乏。治療 2009: 91(臨時増刊号): 30-33

- 5) 児玉浩子、若林健二：欠乏症による皮膚病変—ビオチン欠乏症と亜鉛欠乏症. MB Derma 2015 : 236 : 146－152
- 6) 川村龍吉、島田眞路：かぶれ（接触皮膚炎）. からだの科学 : 262 : 26－29
- 7) 花田勝美他：後天的亜鉛欠乏症における皮膚病変. 西日本皮膚 1979 : 41(6) : 1079－1087
- 8) 吉川和寛、水口 潤：透析患者の難治性皮膚掻痒症における亜鉛の有用性. 治療 2009 : 91 (臨時増刊号) : 83－87
- 9) 瀬崎良三他：亜鉛の経口投与が維持透析患者の貧血に及ぼす効果. Therapeutic Research 2007 : 28 : 1711－1715

中心ライン関連血流感染（CLABSI）サーベイランス結果と感染対策の評価 サーベイランス導入から3年間の取り組み

與那覇 美奈子

要旨：2014年4月から2015年3月まで、成人を入院対象とする8病棟にCLABSIサーベイランスを実施し、感染率は4月～9月の5.71 / 1000device-daysから、10月～3月は3.90 / 1000device-daysと低下した。2015年4月からは前年度のサーベイランス結果を基にサーベイランス継続病棟を選定し、感染対策に取り組んでいる。CDCガイドラインではCLABSI感染率低下を図るには、挿入時の感染防止策とカテーテル維持中の感染防止策の取り組みが重要であると記されている。CLABSIサーベイランス結果を病棟別に分析し、感染対策上の問題に介入したことが感染率低下に効果があったと考える。2014年4月から2017年7月までの当院のCLABSIサーベイランスの結果と感染対策の課題を検証する。

キーワード：CLABSIサーベイランス ベースライン把握 院内全体

【はじめに】

中心ライン関連血流感染（以下：CLABSI）は感染症を発症すると、在院期間を延長し、医療費を増大させ、死亡リスクを高める感染症であるためカテーテル管理が重要とされている¹⁾。急性期病院として地域医療を担う当院においても中心ライン等が多用されているが、管理状況の把握はされていなかった。そこで、当院のCLABSIを明らかにし、感染防止策の評価と改善を行う目的で、2014年4月から2015年3月まで成人病棟対象にCLABSIサーベイランスを開始した。その後、1年間のサーベイランスデータを基にサーベイランス継続部署を選定し、継続部署以外は血液培養陽性検出時に介入を行い感染防止に取り組んできた。これまでの当院のCLABSIサーベイランスの現状と感染対策の課題を述べる。

【方法】

1. CLABSIに関する当院のベースラインを把握

2014年4月1日から2015年3月31日に中心ラインを挿入した患者のCLABSIサーベイランスに必

要な基本情報を各感染リンクナース（8部署）が記載し、血流感染の判定は、感染管理認定看護師がNational Healthcare Safety Networkの判定基準と照らし合わせ判定を行った。対象中心ラインは、中心静脈カテーテル、中心静脈ポート、バスキュラカテーテル、末梢静脈挿入式中心静脈カテーテル（以下：PICC）とした。採取データは、感染率（CLABSI発生件数÷中心ライン使用延べ日数×1000）、医療器具使用比（中心ライン使用延べ日数÷入院患者延べ日数）、挿入からCLABSI判定までの期間、挿入部位別CLABSI発生件数と判定までの期間とした。サーベイランス結果は、年度末に感染対策委員会と該当部署へフィードバックした。

2. サーベイランス事業への参加

当院は、ICUのみ2014年から環境感染学会JHAIS-CLABSIサーベイランス事業へ参加している。2014年度は当院のベースラインを得る目的で全病棟を対象としたサーベイランスを開始し、2015年度は前年度の結果を基にICUと血液内科病棟でのサーベイランスを継続、他病棟は血液培養陽性検出時に介入を行った。2016年度は、血液内科病棟の感染率が改善したのでサーベイランスは中止し、ICUのみサーベイランスを継続した。

2014年から2017年のICUのCLABSIサーベイランスを、血液内科病棟は2014年から2015年のデータをJHAIS-CLABSIサマリーと比較する。

3. サーベイランス非実施病棟の感染件数の推移

サーベイランス継続のICU以外のCLABSIの把握は、感染管理認定看護師が細菌検査室からの血液培養陽性患者を日々把握し、病棟内での管理状況を把握した。2014年度から2016年度の中心ライン別感染件数の推移を比較する。

【CLABSI感染率低減のための介入】

2014年4月から2015年3月のサーベイランス開始時期の感染対策を以下に示す。

4月～9月（前期）

中心静脈カテーテル挿入から2日後の患者の挿入部を観察したところ、図1)の事例のように挿入部に血液汚染が見られるが、ドレッシング材を交換していない症例が複数見られた。挿入中の観察のポイント、ドレッシング交換時の感染防止技術について指導を行った。

中心静脈ポートの使用頻度が高い病棟において血流感染とみられる事例が報告されたため、ポート針交換時の感染対策について指導を行った。

中心静脈カテーテルの閉鎖式回路は血液内科病棟だけであったが、全病棟閉鎖式回路へ変更を行ったと共に、アクセスポートの擦式消毒方法について指導を行った。

10月～3月（後期）

血流感染防止対策について感染リンクナースで技術統一と、感染リンクナースによる自部署看護師への指導を実施した。



図1) 鎖骨下静脈に挿入された中心静脈カテーテル

【結果】

1. 2014年度のCLABSIサーベイランス結果

医療器具別延べ使用日数の割合を表1)に示す。中心ラインの1年間の延べ使用日数は9143日で、中心静脈カテーテルが全体の49%、中心静脈ポートも42%を占めた。中心静脈カテーテル、中心静脈ポートとも述べ使用日数の多い病棟は血液内科病棟で、中心静脈ポートの延べ使用日数が多い病棟は、消化器内科外科病棟であった。また、中心静脈カテーテルの使用比の多い部署はICUであった。

医療器具別使用日数と感染率の比較を表2)に示す。中心静脈カテーテルの感染率は、前期7.7 / 1000device-daysde、後期6.22 / 1000device-daysdeで、19.2%の減少が見られた。中心静脈ポートの感染率は、前期2.77 / 1000device-daysde、後期0.99 / 1000device-daysdeで64.2%の減少が見られた。

バスキュラカテーテルは後期に使用日数が増えたが、感染率は16.39 / 1000device-daysdeから、6.15 / 1000device-daysdeと減少した。

中心静脈カテーテルの感染判定までの期間とMBP（マキシマルバリアプレューション）実施の有無を表3)に示す。サーベイランス期間中の中心静脈カテーテル挿入件数は325件であった。その内挿入から7日以内の感染は7件、8日から14日以内の感染は4件あった。感染を起こした症例で挿入期間の長い病棟は血液内科病棟であり、挿入から36日以降の感染の12件中11件を占めた。

中心静脈カテーテル挿入部位別CLABSI発生件数を表4)に示す。中心静脈カテーテルが挿入された325件中、7日以内に検査確認された血流感染は、鼠径部挿入は48件中3件、内頸部挿入件数204件中3件、鎖骨部挿入件数73件中1件であった。挿入後8日から14日においても鼠径部から挿入された中心静脈カテーテルの感染は3件となった。

表1) 医療器具別 延べ使用日数の割合

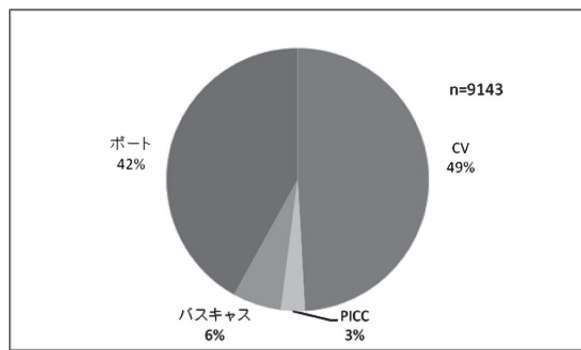


表2) 医療器具別使用日数と感染率の比較

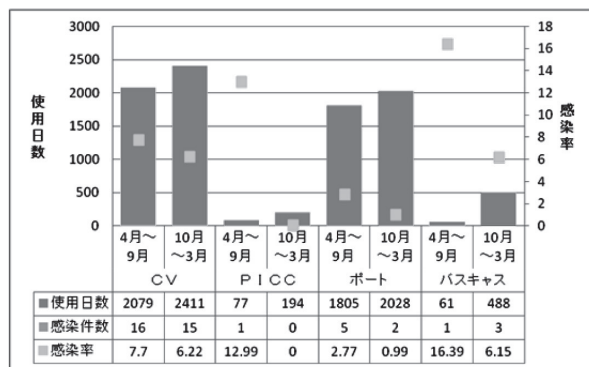


表3) CLABSI判定までの期間

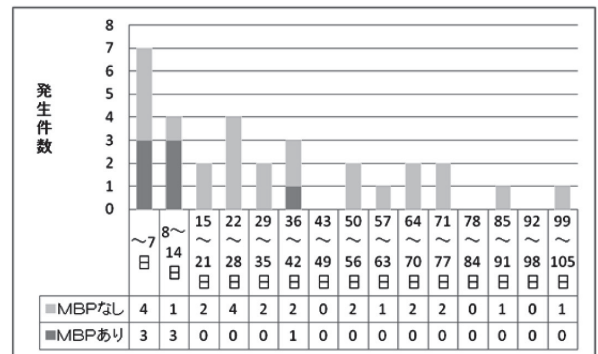
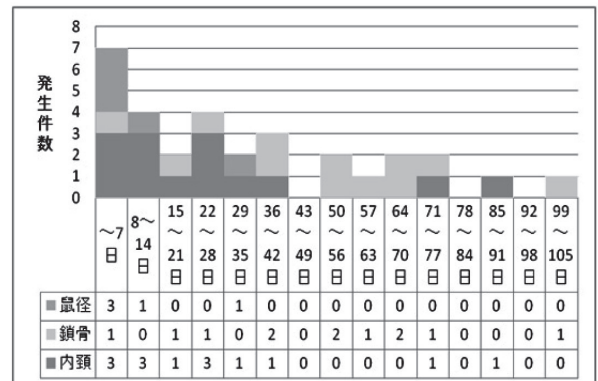


表4) 挿入部位別 CLABSI発生件数



2. JHAISサーベイランスサマリーとの比較

ICUのCLABSIサーベイランス

ICUは重症度が高く、中心ラインの使用比が高い病棟である。2014年4月から2017年6月までの当院の感染率と使用比を●で、JHAISサマリーを箱ひげ図で示す。JHAISサマリーの報告が、2015年までは2009年から2015年の集計結果で報告され、2016年1月からは6ヶ月間の短期間の集計結果での報告も含まれていたため、その報告内容で箱ひげ図に示す。表5)、表6)

2014年4月から12月の感染件数は3件で感染率は4.68 / 1000device-daysであった。2015年1月から12月の感染件数は2件で感染率は、1.56 / 1000device-daysへと減少した。JHAISサマリーの90%タイル値から50～75%タイル値へと減少した。2016年7月から12月に1件の感染があり感染率は2.68 / 1000device-daysとなり、75%タイル値以上となった。使用比は、2015年1月から12月は90%タイル値を越えたが、その他の期間は50～75%タイル値内に入っている。

表5) ICUの感染率とJHAISとの比較

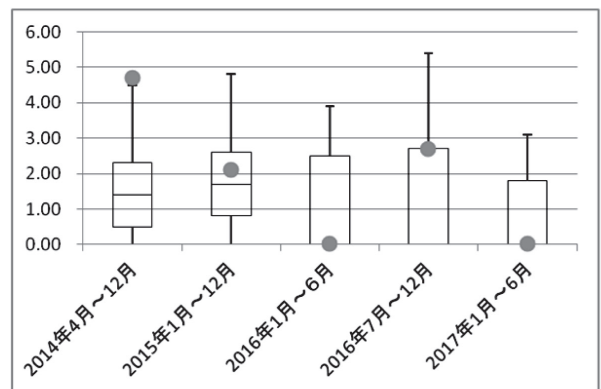
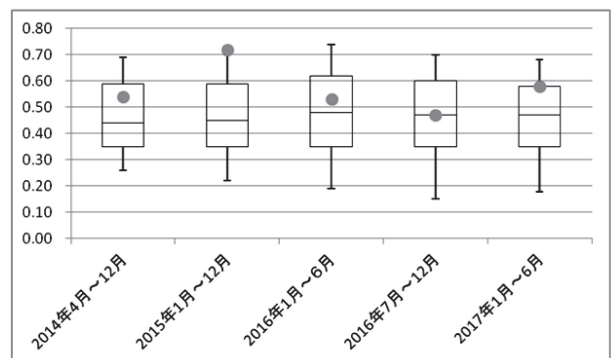


表6) ICUの使用比とJHAISデータとの比較



血液内科病棟の CLABSIサーベイランス

血液内科病棟において2014年度は留置期間が2か月に及ぶ症例が多くみられたため、早期抜去への検討に向けて、サーベイランス結果をフィードバックした。平成27年度は挿入部位の選択や留置期間の短縮など改善がみられ、感染率、使用比共に減少した。2015年より JHAISは一般病棟のサーベイランスを開始しており、JHAISのサマリーは箱ひげ図で、当院の結果は■で表示する。表7) 表8)

血液内科の感染件数は、2015年度は19件から1件へ、感染率は5.32/1000device-daysから、0.71/1000device-daysへと減少した。使用比は0.24から0.11へと減少したが、サマリーと比較すると75%タイル値を越えていた。

表7) 血液内科病棟の感染率と JHAIS との比較

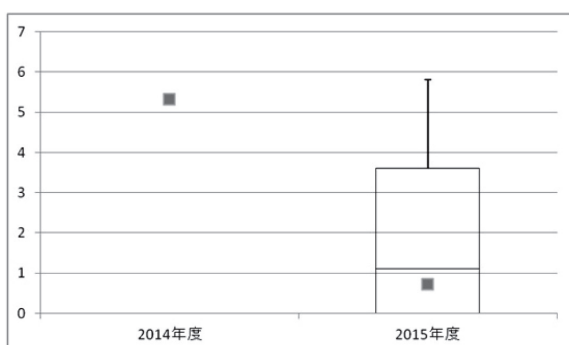
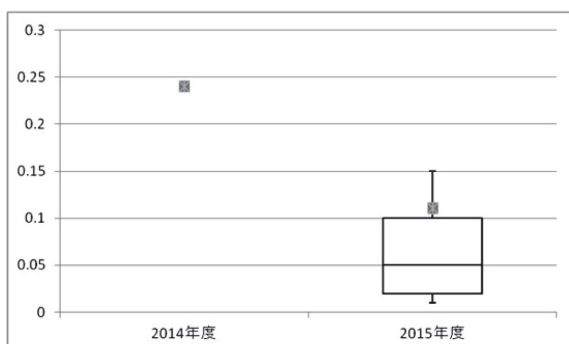


表8) 血液内科病棟の使用比と JHAIS との比較



4. サーベイランス非実施病棟の感染件数の推移

CLABSIサーベイランス非実施病棟の感染件数の年時推移を表9)に示す。感染件数は2014年度の39件から12件、6件へと減少した。中心ライン別にみると中心静脈カテーテルが24件から4件へと

減少している。中心静脈ポートは、2015年度の6件から1件へと減少した。

表9) サーベイランス非実施病棟の感染件数の推移

	2014 年度	2015 年度	2016 年度
中心静脈カテーテル	27	4	3
中心静脈ポート	7	6	1
バスキュラ	4	2	2
PICC	1	0	0
計	39	12	6

【考察】

医療器具関連感染サーベイランスには、中心ライン関連血流感染 (CLABSI) サーベイランス、尿道留置カテーテル関連尿路感染 (CAUTI) サーベイランス、人工呼吸器関連肺炎 (VAP) サーベイランスの3つがある。限られた時間や資源を有効利用するためにも、医療機関内で感染リスクの高い患者および侵襲的処置に焦点を絞って実施することが勧められている²⁾。CLABSIサーベイランスは、ICUなど重症度が高く、中心ラインの使用比が高い病棟で行われるのが一般的である。今回、全病棟対象のサーベイランスを実施した理由は、病棟ごとの中心ライン使用状況把握と感染対策の現状を把握するためであった。サーベイランスの結果から、当院では中心静脈カテーテルの他に中心静脈ポートが多く使用されていることが分かった。

2014年4月から9月(前期)に比べ、10月から3月(後期)は各中心ラインとも使用日数が増えたが、感染率は低下した。対象患者をリストアップする中で、挿入患者の刺入部位を直接観察することやドレッシング交換などの手技を観察することができた。病棟別にサーベイランスデータを集積したことで、感染対策上の問題点が明確になり、タイムリーに指導したことが効果的であったと考える。

血管内留置カテーテル関連感染予防のためのCDCガイドラインでは、中心静脈カテーテル挿入時のMBPを推奨している³⁾。MBPを実施している病棟はICUとHCUであり、他の病棟はMBPを実施していなかった。一般病棟において病室で挿入す

る症例もあった。無菌野を維持するための作業空間の確保や MBP 遵守に向けての取り組みが必要である。

成人では、鼠径部に挿入されたカテーテルは鎖骨下部位や内頸部に比べ菌の定着率が高いことが明らかに³⁾。当院においても2014年のサーベイランス結果から、鼠径部に挿入された中心静脈カテーテルの感染率は高いことが分かった。2015年度より「出来るだけ鼠径部には挿入しない、鼠径部を選択した場合にも早めに他の部位へ入れ替える。」ことを推奨した。2014年のサーベイランス時点での鼠径部への挿入が多かったのは一般病棟であった。感染件数の年時推移より中心静脈カテーテルの感染件数が27件から4件へと減少したのは、鼠径部への選択が減少したこと、鼠径部挿入時に病棟看護師よりケアの確認があったことなども要因と考える。

中心静脈ポートの感染は、2014年の7件から2015年は6件と1件しか減少しなかった。感染事例を観察してみると、①静脈ポート針全体を覆うドレッシング材を使用していない。②ドレッシング材に緩みや湿りがあるなどの問題があったため、中心静脈ポート使用中の管理について勉強会を実施した。感染事例発生時に原因検索をし、取り扱う看護師への教育等に取り組んだ事が、2016年度の感染件数1件へと成果が現れたと考える。当院は外来化学療法を行っており、静脈ポート針を留置したまま自宅で過ごす患者もいる。留置中の管理について外来とも共同して取り組んでいかなければならない。

中心静脈カテーテルの長期留置は、感染のリスクが高くなると言われている³⁾。血液内科病棟において平成26年度は留置期間が2か月に及ぶ症例が多くみられた。抗癌剤治療や幹細胞移植等の血液疾患患者の特性により長期留置はやむを得ない場合があると思われたが、早期抜去への検討に向けて、サーベイランス結果をフィードバックした。平成27年度は挿入部位の選択や留置期間の短縮など改善がみられ、感染率、使用比共に減少した。結果を現場へフィードバックする重要性を実感した。また、JHAISのサマリーと比較して、使用比は75%タイ

ル値を超えているが、感染率は25%タイル値から50%タイル値の間という結果から、血液内科病棟の血流感染対策は概ねうまくいっていると判断する。

ICUは、中心静脈カテーテルではシングルルーメンよりもトリプルルーメンが選択されることが多く、複数のアクセスポートが接続されている等、感染リスクが高い状態にある。MBPは全症例に実施され挿入時の感染防止策は適切に実施されていたが、カテーテル維持中の管理について問題が見られた。ドレッシング交換時の手技の確認、挿入部位の観察のポイント、閉鎖式回路の導入とアクセスポートの擦式消毒の徹底など感染防止策について改善を図ることで、サーベイランス導入時より感染率を低減することができた。2016年7月～12月の感染1件は、中心静脈ポートの感染で、挿入から1年以上経過しており、維持中の管理に問題があったと推察される。サーベイランスのデータおよび分析結果をフィードバックすることで、カテーテル維持管理中の感染防止策の重要性を指導していきたい。

【結論】

全病棟のCLABSIサーベイランスを行うことで院内全体のベースラインを把握し、病棟毎に分析・介入することで感染率を低減することができた。

CLABSIを防止するためには、挿入時の感染防止策と共に、カテーテル維持中の感染防止策の徹底を推進していくことが重要である。

【文献】

- 1) U.S.Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and Prevention 編 (森兼啓太 訳)：サーベイランスのためのCDCガイドライン. 5版, 31-50, メディカ, 2012
- 2) Centers for Disease Control and Prevention (満田年宏 訳・著)：血管内留置カテーテル関連感染予防のためのCDCガイドライン. ヴァンメディカル, 2011, 139
- 3) 坂本史衣：基礎から学ぶ医療関連感染対策. 2

- 版, 195-6, 南江堂, 2012
- 4) 宮崎正寛, 水本貴子, 津谷量哉, 廣田英司: 当
院における中心ライン関連血流感染 (CLABSI)
サーベイランスの検討. 多根総合病院医学雑誌,
2 (1): 75-81, 2013
- 5) 杉村きよ美, 朝日恵美: 皮下埋め込み型中心静
脈ポート感染の現状. 静岡済生会総合病院医学
雑誌, 27(1): 8-11, 2017
- 6) 大津佐知江, 山崎透, 佐分利能生: 血液内科病
棟の中心静脈カテーテル関連血流感染サーベ
ランスの分析と感染防止対策の評価. 日本環境
感染学会誌, 30(2):97-102, 2015

診断前に G-CSF を投与された急性前骨髄球性白血病（APL）紹介症例のまとめ

大川 有希¹⁾, 仲村 紗智¹⁾, 多嘉良 厚子¹⁾, 仲宗根 雅司¹⁾, 上間 寛嗣¹⁾,
平田 珠奈¹⁾, 小森 誠嗣¹⁾, 朝倉 義崇²⁾, 喜納 かおり³⁾, 中里 哲郎³⁾

要旨：急性前骨髄性白血病（Acute Promyelocytic leukemia：APL）は、異常前骨髄球が腫瘍性に増殖する急性骨髄性白血病（Acute Myeloid Leukemia：AML）の1病型である。初診時に血球減少を伴うことが多く、重篤な播種性血管内凝固症候群（disseminated intravascular coagulation：DIC）を伴うこともある。当院血液内科に紹介され APL と診断された4症例に、診断前に顆粒球コロニー刺激因子（granulocyte colony-stimulating factor：G-CSF）が投与されていた。G-CSF 投与前後の異常前骨髄球（APL細胞）と FDP および D-dimer の変動を調査し、まとめた。4症例全てにおいて、APL細胞の増加が見られ、調査可能であった3症例において FDP および D-dimer の上昇を認めた。G-CSF 投与による APL細胞の増加により、DICが増悪した可能性が考えられた。G-CSFの有効性が証明されている病態は限られており、原因不明の好中球減少に対し、診断確定前の G-CSF 投与は避けるべきである。血液検査に携わる臨床検査技師として、臨床支援に貢献するために、必要に応じて適切かつ迅速な末梢血塗抹標本の作製と観察、凝固検査の実施体制が求められる。

Key Words：APL、汎血球減少、G-CSF、FDP、D-dimer

I. 緒言

顆粒球コロニー刺激因子（granulocyte colony-stimulating factor：G-CSF）は、造血幹細胞の末梢血中への動員を目的に投与される。血液疾患以外にも、特発性好中球減少症が使用目的に挙げられるが、原因不明の場合、使用は避けるべきである。特に、骨髄中の芽球が十分減少していない、あるいは末梢血中に芽球の認められる急性骨髄性白血病（Acute Myeloid Leukemia：AML）患者では、芽球が増加することがあるため禁忌となっている¹⁾。しかしながら、当院血液内科に紹介され、AMLと診断された症例に、診断確定前の G-CSF 投与が散見されている。今回、当院で急性前骨髄性白血病（Acute Promyelocytic leukemia：APL）と診断され、診断前に G-CSF を投与されていた紹介患者の事例をまとめたので報告する。

II. 検討方法

対象症例について、電子カルテと検査システムの情報から、検査・観察項目として、診断までの経過、G-CSF 投与量、G-CSF 投与前後の末梢血一般検査、末梢血液像（APL細胞割合）、骨髄検査所見（表面抗原解析、染色体、遺伝子検査を含む）、FDP、D-dimer（DD）、FDP/DD比、フィブリノーゲン、出血傾向の有無について調査した。APL細胞は、Faggot細胞、鉄アレイ様の核形不整、異常顆粒のある異常前骨髄球とした（図1）。調査・報告に当たっては、「個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（通則編）」に基づき、個人の特定ができないように配慮した。

III. 調査結果

1. 患者背景（図2）

20XX年7月～20XX年6月の2年間に当院で診断された APL 症例7症例のうち5例が他院からの紹介であり、そのうち4症例（男性2名、女性2名、

沖縄赤十字病院 医療技術部臨床検査課¹⁾
沖縄県立中部病院 血液・腫瘍内科²⁾
沖縄赤十字病院 血液内科³⁾

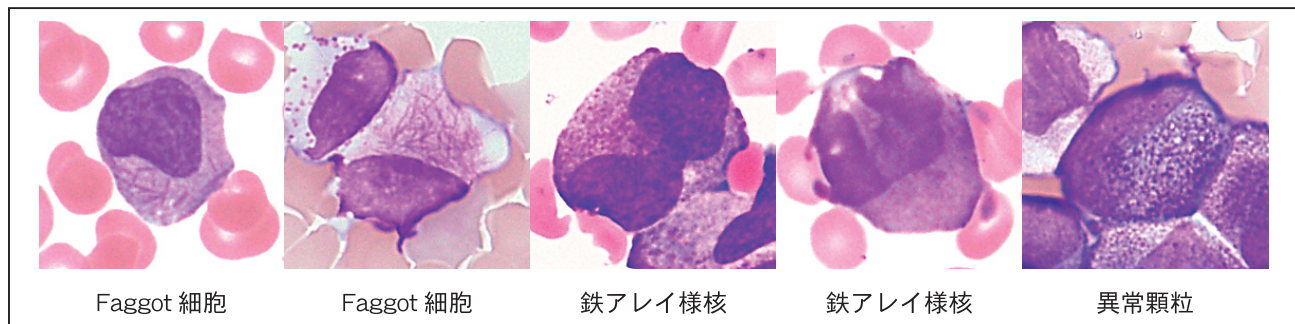


図 1. 末梢血で観察された APL 細胞

年齢中央値：64歳）に G-CSF が投与されていた。

2. 症例提示（表 1）

1) 症例 1

70歳代男性. 微熱と倦怠感があり，他院へ受診したところ，汎血球減少と CRP 高値を認め，抗生剤と G-CSF 100 μ g が投与された. 末梢血液像にて，芽球と前骨髓球，Auer 小体を認めたため，急性白血病を疑い，当院へ紹介となった. 採血後に止血困難であったとのコメントがあり，出血傾向が示唆された。

紹介時の白血球数は $12.2 \times 10^3/\mu\text{L}$ と増加しており，Faggot 細胞をはじめとする APL 細胞の著増を認め，APL を強く疑った. また，FDP，DD も著増するなど，DIC の悪化が考えられた. 骨髓は APL 細胞が 90.6% を占め，表面抗原解析，染色体，遺伝子検査の結果から，APL と確定診断された。

2) 症例 2

70歳代女性. 感冒様症状，38℃ 台の発熱，食欲低下があり，紹介前日のお昼頃より，意識障害を認めたため，前医へ救急搬送となった. 頭部 CT により，意識障害の原因は脳出血と診断されている. また，多数の紫斑や皮下出血も認めた. 血液検査では，汎血球減少を認め，WBC $0.4 \times 10^3/\mu\text{L}$ と極度の白血球減少に対して，G-CSF 75 μ g を投与された後，検査技師より APL を疑うとの報告を受けて当院へ紹介となっていた。

紹介時の白血球数は $3.3 \times 10^3/\mu\text{L}$ ，APL 細胞は 45% へ増加していた. 骨髓は，APL 細胞が 75.8% を占め，表面抗原解析，染色体，遺伝子検査の結果，APL と確定診断された。

3) 症例 3

50歳代男性. 紹介の 20 日程前に前医での検査により汎血球減少を認めたが，変更した降圧剤による薬剤性とされていた. 2 週間後再診した際，白血球が $0.6 \times 10^3/\mu\text{L}$ と更に低下していたため，G-CSF 250 μ g を投与された後，当院へ紹介となった。

紹介時の血算値に大きな変化はないものの，ごく少数の Auer 小体を有する異常細胞を認めた. 2 日後に FDP，DD ともに最高値を示している. 骨髓には，APL 細胞を 33.6% 認め，表面抗原解析，染色体検査の結果，APL と確定診断された。

4) 症例 4

80歳代女性. 不明熱にて他院へ入院し，汎血球減少と CRP 高値より，重症感染症と DIC が疑われていた. 抗生剤を投与したものの改善がなく，G-CSF 100 μ g を 2 週間投与された後，血液疾患を疑って当院へ紹介となった。

紹介時の白血球数は $1.7 \times 10^3/\mu\text{L}$ と若干の増加に留まるが，末梢血に APL 細胞を 43.0% 認め，FDP，DD も上昇していた. 骨髓は過形成で，その 85.8% が APL 細胞で占められており，表面抗原解析，染色体，遺伝子検査の結果，APL と確定診断された。

3. 末梢血 APL 細胞実数と FDP の相関（図 3）

当院紹介時の FDP の中央値（range）は 286.8（158.4 - 605.9） $\mu\text{g/mL}$ ，DD の中央値（range）は 181.0（89.6 - 307.1） $\mu\text{g/mL}$ と著しい高値を示し，FDP/DD 比の中央値（range）は 1.68（1.58 - 1.97）であった. また末梢血の APL 細胞の実数と FDP の相関をみると，APL 細胞の増加とともに FDP も上昇する傾向が見られた。

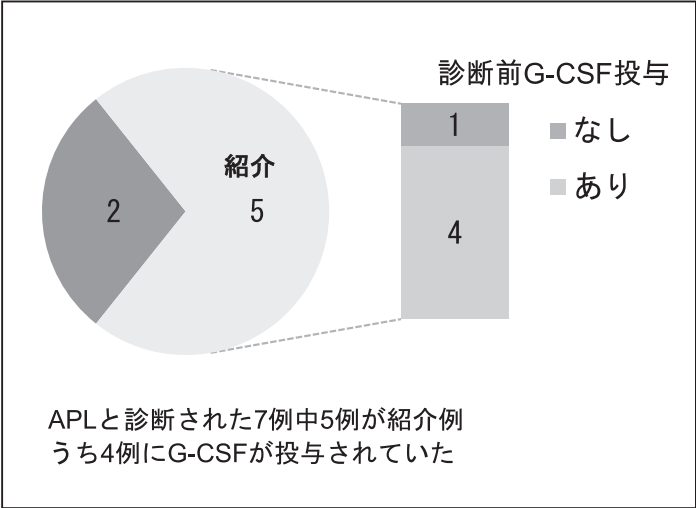


図 2. APL 症例の内訳

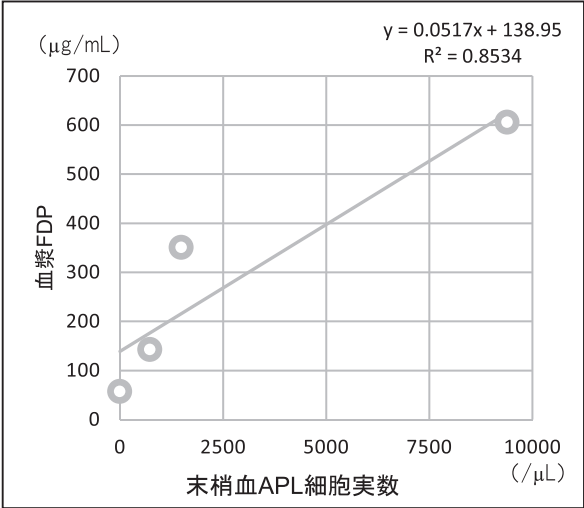


図 3. 末梢血 APL 細胞実数と血漿 FDP の相関

表 1. 4 症例の所見比較

末梢血液検査所見										
G-CSF 投与	症例1		症例2		症例3			症例4		
	100μg		75μg		250μg			100μg・2 週間		
	投与前	2 日後	投与前	1 日後	投与前	半日後	2 日後	投与前	2 週間後	+2日後
WBC (×10 ³ /μL)	0.3	12.2	0.4	3.3	0.6	0.6	0.7	1.0	1.7	1.6
RBC (×10 ⁶ /μL)	3.32	3.14	1.34	3.34	不明	2.24	2.58	2.15	1.79	2.26
Hb (g/dL)	10.8	10.4	4.2	10.1	7.7	7.2	8.4	7.4	5.7	7.3
PLT (×10 ³ /μL)	56	16	50	19	90	64	45	29	14	16
APL 細胞 (%)	2.0	77.0	4.0	45.0	不明	Auer(+)	Auer(+)	不明	43.0	NT
FDP (μg/mL)	10.3	605.9	NT	350.2	不明	57.1	158.4	16	142.7	223.4
DD (μg/mL)	6.0	307.1	91.5	220.1	不明	48.0	89.6	7.6	71.7	141.8
FDP/DD 比	1.72	1.97	<div></div>	1.59	<div></div>	1.19	1.78	2.11	1.99	1.58
Fib (mg/dL)	553	54	NT	NT	不明	132	155	NT	NT	NT
CRP (mg/dL)	7.17	3.08	6.40	23.14	不明	0.03	1.96	19.92	5.13	5.34
骨髓検査所見										
ANC (×10 ⁴ /μL)	25.6		カウント不可		16.3			78.1		
有核細胞密度	過形成		過形成		過形成			過形成		
APL 細胞 (%)	90.6%		75.8%		33.6%			85.8%		
表面抗原解析 (CD45 gating 法)	CD13+, CD33+, CD34-, HLD-DR-		CD13+, CD33+, CD34-, HLD-DR-		CD13+, CD33+, CD34-, HLD-DR-			CD13+, CD33+, CD34-, HLD-DR-		
染色体 (G-band 法)	46,XY,t(15;17)(q22;q12)[15] /46,XY[5]		46,XX,t(15;17)(q22;q12)[13] /47,idem,+8[6]/46,XX[1]		46,XY,t(15;17)(q22;q12)[2] /47,XY,+Y[18]			46,XY,t(15;17)(q22;q12)[16] /46,idem,add(18)(q21)[3]		
(FISH 法)					PML-RARA 融合遺伝子 78.0%			/46,XY [1]		
PML-RARA mRNA (RT-PCR 法)	4.0×10 ⁴ コピー/μgRNA		4.9×10 ⁴ コピー/μgRNA		NT			8.0×10 ⁴ コピー/μgRNA		
出血傾向所見										
	止血困難		脳出血・紫斑 皮下出血		明らかな出血症状なし			フォーレ留置部出血・皮下出血		

NT = not-tested

IV. 考察

4症例をまとめると、いずれの症例も G-CSF 投与後に、末梢血白血球数および APL 細胞の増加、FDP および DD の上昇を認め、病態が悪化したことが伺える。APL 細胞の増加に伴い FDP も上昇しており、FDP 優位であることから、線溶が著しく亢進していると思われた。APL 細胞には、Annexin II が過剰発現しており、DIC の発症に関与していると考え^{2), 3)}、APL 細胞が増加することにより、DIC を増悪させ、重篤な出血を起こす危険がある。症例 3 を除いて出血傾向があり、症例 2 では重篤な脳出血を起こしていた。APL は発病初期に線溶亢進型の DIC がみられ致命的な臓器出血を合併しやすいが、DIC をコントロールすると完全寛解率は 80 ~ 90% 以上、無病生存割合 (Disease Free Survival: DFS) は 60 ~ 80% 以上であり、他の AML と比較して高い治癒率が得られる⁴⁾。G-CSF の投与は慎重に判断し、病態の悪化は避けなければならない。今回調査した 4 症例は、初診時に重症感染症あるいは薬剤性血球減少と判断され、症例 1 および 2 は好中球数が $500/\mu\text{L}$ 未満と著減していたため、症例 3 および 4 は抗生剤投与や被疑薬中止により改善がなかったことから G-CSF が投与されていた。凝固検査の所見からは、軽度なものもあるが、線溶亢進が疑われ、出血症状も見られたことから、APL を鑑別診断に挙げることは可能と思われた。G-CSF 投与前に、末梢血の白血病細胞、線溶亢進型 DIC が指摘できれば、血液専門医へのコンサルテーションにつながり、このような症例を防止できると考える。そのためには、末梢血液像の丁寧な観察と凝固検査、出血症状の確認などが有効である。

当院への紹介時には全例で末梢血に APL 細胞を認めたが、初診時の白血球数は $0.3 \sim 1.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ と著減しており、確認は困難であったと推察する。しかしながら、パuffyコートによる塗抹標本の作製や丁寧な観察により検出できたと思われる。また、FDP/DD 比が高値で出血傾向を認めたことから、本症例を疑うことは可能であった。検査データをはじめに目にするのは、臨床検査技師であり、このような病態が疑われる場合には、速やかに医師へ

伝える必要がある。特に、血液専門医のいない施設では、臨床検査技師の果たす役割は大きいと考える。今回の 4 症例は 180 ~ 350 床の中規模病院からの紹介であったが、全ての病院で院内での検査は可能であった。残念ながら症例 1 および 2 は、末梢血液像の結果を報告した時点で既に G-CSF が投与されていた。中間報告も含め結果報告には迅速さが求められる。加えて、専門性や認識の違いから、必要な情報が伝わらない場合もあるため、報告方法の工夫やコミュニケーション能力も必要である。血球減少の原因として造血器腫瘍も念頭において、末梢血一般検査、凝固検査の結果が出た時点で、血液疾患の可能性があると、引き続き末梢血液像を速やかに実施し確認することを伝えたい。

G-CSF の適正使用に関わるガイドラインとしては、日本癌治療学会の「G-CSF 適正使用ガイドライン 2013 年版 ver.4」、日本臨床腫瘍学会の「発熱性好中球減少症 (FN) 診療ガイドライン」、日本造血細胞移植学会の「造血細胞移植ガイドライン」があるが、がんの化学療法や造血幹細胞移植に関わるものであり、救急診療や一般内科向けではない。これは保険適応にも関連していると思われる。国内で保険承認を得た G-CSF 製剤は現在 4 種類あり、製剤によって適応症が異なるが、主にがんの化学療法による好中球減少や造血幹細胞移植時の好中球の増加促進を目的に投与した場合に保険適応が認められる⁵⁾。今回の 4 症例は、化学療法や造血幹細胞移植などは受けていない。その他の適応症に「先天性・特発性好中球減少症」が挙げられているが、薬剤性の場合には保険適応外である。G-CSF の有効性が証明された病態は限られており、原因不明の好中球減少に対し、G-CSF の投与は避けるべきである。

V. 結語

確定診断前に G-CSF を投与され、APL 細胞の増加と DIC の増悪をきたしたと思われる紹介症例をまとめた。今回の 4 症例に共通するパターンは、白血球著減に対し G-CSF を投与した後に APL が発覚し、DIC が悪化するというものであった。より適切な診療支援を目的に、紹介元の技師を交えたスライ

ドカンファレンスの企画や、臨床検査技師会や各種学会、研究会などの活動を通して、臨床検査技師の知識と技術の向上を目指したい。また、G-CSFの適応基準のさらなる啓蒙が必要と思われた。

参考文献：

- 1) G-CSF製剤フィルグラスチム（遺伝子組換え）注射液添付文書，協和発酵キリン株式会社.
- 2) 朝倉英策他：DICの病態・診断. 血栓止血誌, 19(3)：334-347, 2008.
- 3) Jill S. Menell, Gabriela M. Cesarman, Andrew T. Jacovina, et al.: Annexin II and Bleeding in Acute Promyelocytic Leukemia. N Engl J Med, 340:994-1004, 1999.
- 4) 日本血液学会：血液専門医テキスト. 438-439, 南江堂.
- 5) 高橋萌々子, 近藤千紘, 高野利実：G-CSF製剤の歴史. Drug Delivery System. 32—2：134-142, 2017

症 例

異所性妊娠に対しての卵管温存手術後に腹腔内出血を来とし 再手術を施行した PEP (persistent ectopic pregnancy) の 1 例

上里 忠和、金城 唯、苅部 誠子
大城 美哉、稲嶺 盛彦、吉秋 研

要旨：症例は38歳未産の女性。他院で不妊治療後に妊娠し異所性妊娠が疑われたため当科へ紹介となり腹腔鏡下手術を施行した。術中所見は左卵管采に血塊が付着し腹腔内出血はごく少量であった。妊娠部位を摘出し術後4日目に退院した。術前hCG値は5465mIU/ml、術後4日目に551mIU/ml、術後10日目に359mIU/mlと低下していたが術後16日目に腹痛を伴う腹腔内出血を認め入院した。全身状態は安定していたが徐々に貧血の進行を認めるため入院2日後に再度腹腔鏡手術を行い、左卵管切除を施行した。再手術後3日目にhCG値は13mIU/ml、再手術後11日目には<2mIU/mlとなった。

Key Words：異所性妊娠、卵管保存手術、persistent ectopic pregnancy

【諸言】

異所性妊娠は経膈超音波検査の精度の向上により、より早期で診断が可能となった。

全身状態が安定していれば卵管妊娠に対して卵管温存術を行うことがしばしばある。卵管温存術を行ったあとにPEP (persistent ectopic pregnancy) が問題になる場合がある。今回、卵管温存術を施行したあと、PEPによる腹腔内出血により再手術を要した症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】

39歳 2G0P

＜既往歴＞アトピー性皮膚炎

＜妊娠歴＞自然流産1回

＜現病歴＞

他院にて不妊症のためAIH (artificial insemination with husband's semen) を行い妊娠した。最終月経から妊娠7週4日に前医受診したところ子宮内に胎嚢を認めず、血清hCG値が3136mIU/mlであったため異所性妊娠を疑われ当科紹介受診となった。

初診時身体所見で腹部は軟、圧痛はなかった。血液検査結果はWBC 5900/ μ l、Hb 12.9g/dl、Plt $20 \times 10^4/\mu$ l、血性hCG 5465 mIU/mlであった。経膈超音波検査では子宮内に胎嚢は認めず、左卵巢近傍に約2cmのmassを認めた。明らかな胎芽や心拍は認めず子宮周囲にecho free spaceは認めなかった。異所性妊娠(左卵管妊娠疑い)と診断し入院後に腹腔鏡下手術を行った。腹腔内出血はごく少量であり左卵管采に付着した血塊(図1)を摘出し

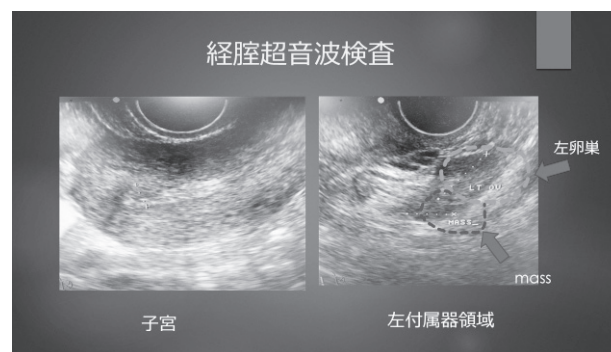


図1 経膈超音波検査

たところ肉眼的に絨毛を確認した。左卵管采に付着部位から出血はほぼなく手術を終了した。病理組織検査で絨毛を認め悪性所見はなかった。術後4日目に退院し、退院時には左付属器領域に若干の

echo free spaceを認めていた。血清 hCG 値は術後 4 日目に 551mIU/ml、術後 10 日目に 359mIU/ml と低下しており左付属器領域の echo free space も消失していた。術後 16 日目に腹痛を認め受診したところ経膈超音波検査では左卵巢周囲に血塊と思われる mass を認め妊娠部位の再出血と考えられ入院となった。再入院時身体所見は BT 36.0℃、血圧 100/60mmHg、pulse 60 回 / 分、SpO2 98% であった。血液検査では WBC 7300/ μ l、Hb 10.9 g/dl、Plt 27×10^4 / μ l、血清 hCG 160mIU/ml であった。入院翌日の Hb 9.8 g/dl、入院 2 日後には Hb 9.0 g/dl と低下した。腹痛は自制内であったものの徐々に貧血の進行を認めるため再度、腹腔鏡下手術を施行した。腹腔内には約 400ml の凝血塊を含む腹腔内出血を認めた (図 2)。左卵管には明らかな腫大は認めず、卵管采から oozing を認めた (図 3)。左卵管切除を行い、手術を終了した。病理組織検査では卵管采の一部に脱落膜様変化が見られ、その近傍の凝血塊中に数個の絨毛を認めた。術後 3 日目の血清 hCG 値は 13mIU/ml であった。術後 4 日目に退院し、術後 11 日目には血清 hCG 値は < 2 mIU/ml となった (図 4)。

【考察】

当院での卵管温存術は日本産科婦人科内視鏡学会ガイドライン¹⁾で提示された項目 (①挙児希望がある、②病巣の大きさが 5 cm 未満、③血清 hCG 値 10000IU/L 以下、④初回卵管妊娠、⑤胎児心拍のないもの、⑥未破裂卵管) に準じて行っている。また、卵管峡部妊娠は基本的に全例卵管切除を行っている。当院で過去 5 年間に入院加療を要した異所性妊娠の症例は 39 例であり待機療法を行った 2 例を除く 37 例に手術を施行している。卵管温存術を施行した症例は 16 例であった (表 1)。PEP 症例は本症例を含めて 2 例 (PEP 発症率 12.5%) であった。PEP の 2 例は再手術を行い、卵管を切除している。腹腔鏡下卵管保存術後の PEP の発症率は 3 ~ 20%²⁾ とされ施設間で開きがある。当院での PEP 発症率は極端に多いものではないと考えられる。

PEP が起こりやすい妊娠部位は卵管峡部 > 卵管

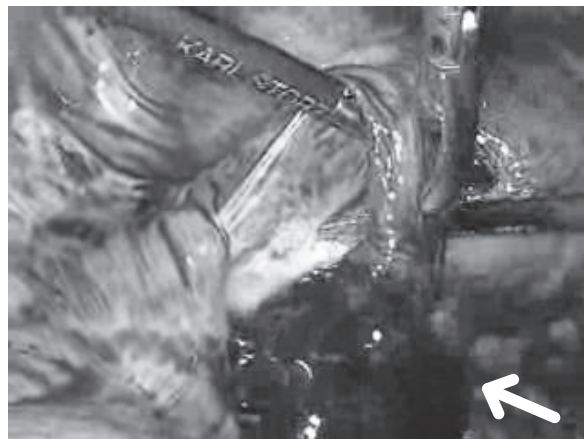


図 2 術中所見 (初回手術)



図 3 術中所見 (再手術)



図 4 術中所見 (再手術)
左卵管采から oozing を認める

采 > 卵管膨大部としている報告³⁾ もあれば妊娠部位に関わりはないとする報告⁴⁾ もある。当院での PEP 2 例は卵管采部 1 例、卵管膨大部 1 例であった。卵管采は出血しやすく鉗子での操作によって出血多量となる場合もあるため十分に妊娠部位を摘出でき

表1 当院での卵管保存術16例

	妊娠部位		術式	術前hCG (mIU)	術後3日目hCG (mIU)	hCG低下率 (%)※	PEP
症例1	膨大部	腹腔鏡	線状切開	1386	279	79	—
症例2	膨大部	腹腔鏡	線状切開	11919	1195	89	—
症例3	膨大部	腹腔鏡	線状切開	427	127	70	—
症例4	膨大部	開腹	線状切開	655	10	98	—
症例5	膨大部	腹腔鏡	線状切開	2607	214	91	—
症例6	膨大部	腹腔鏡	線状切開	19794	3087	84	—
症例7	膨大部	腹腔鏡	線状切開	10602	982	90	—
症例8	膨大部	腹腔鏡	線状切開	3050	356	88	—
症例9	膨大部	腹腔鏡	線状切開	389	75	80	—
症例10	膨大部	腹腔鏡	線状切開	721	213	70	—
症例11	膨大部	腹腔鏡	線状切開	3006	205	93	—
症例12	膨大部	腹腔鏡	線状切開	3672	605	83	—
症例13	采部	腹腔鏡	妊娠部位摘出	660	109	83	—
症例14	膨大部 (采部寄り)	腹腔鏡	妊娠部位摘出	3871	494	87	+
症例15	采部	腹腔鏡	妊娠部位摘出	5465	551	89	+
症例16	采部	腹腔鏡	妊娠部位摘出	3233	1379	57	—

※ hCG 低下率：(1 - 術後3日目のhCG値 / 術前hCG値) × 100

ていない可能性がある。PEPによる腹腔内出血を避けるためにはあらかじめ妊娠部位の摘出のみではなく付着していた部分を焼灼することが有用かもしれない。卵管を焼灼することは妊孕性の低下につながる恐れはあるため最低限に留めるものの再出血は予防しなければならない。他に PEPを予防する方法としては Methotrexate (MTX) を投与する報告が散見される。Jacekら⁵⁾は卵管温存術を施行した116人を対象に術後24時間以内に MTXを 1 mg/kg 全身投与した群 (54人) とコントロール群 (62

人) を比較している。コントロール群の PEP発生率が14.5%であったのに対してMTX投与群は1.9%と低下していた。Akira⁶⁾らも卵管温存術の際に卵管壁に MTX50mgを局注した結果、投与した群に PEPの発生はなかったものの投与しなかったコントロール群では17.5%に PEPを認めたと報告している。MTXの使用による副作用については Jacekら⁵⁾は軽微な胃腸障害を数例に認めたのみとしており、Akira⁶⁾らは副作用を認めなかったとしている。

卵管温存術後の血清 hCG 値の推移のなかでいつ PEPと診断すべきか明確な定義はない。また、血清 hCG 値が遷延しながらも緩やかに低下し再上昇することなく基準値以下となる場合もある。治療が必要なのは血清 hCG 値が再上昇する場合と血清 hCG 値に関わらず再出血によって疼痛を認める場合と考える。当院で経験した PEPの2症例は血清 hCG 値の再上昇は認めなかったものの本症例では術後16日目に出血し、もう1例では術後14日目に再出血を来した。本症例は初回手術時に卵管采に付

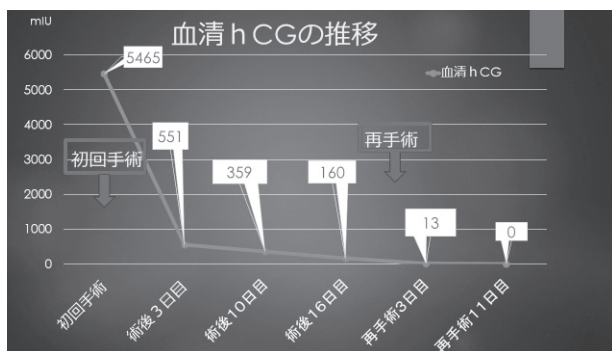


図5 血清 hCG 値の推移

着していた血塊を摘出しその中に絨毛を認めており卵管采に残存した絨毛組織はごくわずかだったと考える。もう1例においては膨大部妊娠ではあったが卵管采に近い部位に妊娠しており初回手術時には卵管開口部側から絨毛を摘出した。当院で卵管温存術を施行した16例中、卵管線状切開を施行した卵管膨大部妊娠の13例はPEPを認めておらずこれらの妊娠部位は卵管采から離れていた。卵管采部妊娠、または卵管膨大部でも卵管采に近い部位での妊娠では、妊娠部分が卵管からほとんど出ていることが多く、容易に摘出されるものの卵管の着床部分には絨毛組織が残存しPEPが発生するリスクがある。当院での卵管采部妊娠の3例のうち1例ではPEPはなかったが術前と術後3日目での血清hCG値の低下率は57%と低かった(表1)。卵管采に近い膨大部妊娠であっても卵管線状切開を行い卵管の近位側に取り残しがないよう摘出するのが良いかもしれない。

早期にPEPを診断することが可能か、いくつかの報告がある。Spandorfer⁷⁾らは卵管線状切開後の症例で、術後1日目の血清hCG値の低下率が術前の値より50%未満の症例にPEPがみられ、77%以上低下した場合にPEPは認めなかったとしている。浜口ら⁸⁾は卵管温存術後1、2日目の血中hCG値と術前の値の比からROC曲線を作成しPEP発症を予測すべくカットオフ値を求めたところカットオフ値は0.509(AUC:0.744、感度:66.7%、特異度:79.3%)であったとしている。当科では術後3~4日目のみhCG値を計測していたが今後は術後1日目のhCG値も測定した上でPEPのリスクが高いと考えられる症例はMTX投与を考慮すべきであると考えられた。

【まとめ】

卵管温存術後のPEPによる再出血の可能性を低くするためには手術による絨毛組織の取り残しがないように卵管采部妊娠では着床部位の焼灼を行う、卵管開口部に絨毛が確認できる卵管膨大部妊娠でも必要に応じて卵管切開を行い妊娠部位を十分に摘出すること、さらには予防的なMTX投与を併用する

ことが必要と考えられる。

【文献】

- 1) 日本産科婦人科内視鏡学会編. 産婦人科内視鏡手術ガイドライン2013年版. 金原出版. 東京、2013
- 2) Yao M, Tulandi T: Current status of surgical and nonsurgical management of ectopic pregnancy. Fertil Steril, 67:421-433,1997
- 3) Kayatas S, Demirci O, Kumuru P, et al: Predictive factors for failure of salpingostomy in ectopic pregnancy. J Obstet Gynaecol Res, Feb;40(2):453-458,2014
- 4) Fujishita A, Khan KN, Kitajima M, et al: Re-evaluation of the indication for and limitation of laparoscopic saipingotomy for tubal pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Report Biol, 137:210-216,2008
- 5) Graczykowski JW, Mishell DR Jr: Methotrexate prophylaxis for persistent pctic pregnancy after conservative treatment by salpingostomy. Obstet Gynecol, 89(1):118-122,1997
- 6) Akira S, Negishi Y, Abe T, et al: Prophylactic intratubal injection of methotrexate after liner salpingostomy for prevention of persistent ectopic pregnany. J.Obstet Gynaecol.Res, 34(5):885-889,2008
- 7) Spandofer SD, Sawin SW, Benjamin I, et al: Postoperative day1 serum human chorionic gonadotropin level as a predictor of persistent ectopic pregnancy after conservative surgical management. Fertil Steril, 68(3):430-434,1997
- 8) 浜口大輔、藤下 晃、川野通晴他: 腹腔鏡下卵管保存術後のPEP(persistent ectopic pregnancy)早期診断に関する検討. 日産婦内視鏡学会誌, 30:367-373, 2015

術後7年目に側方リンパ節転移再発をきたした直腸カルチノイドの1例

金城 章吾, 大嶺 靖, 仲里 秀次, 豊見山 健, 長嶺 信治,
宮城 淳, 友利 健彦, 永吉 盛司, 佐々木 秀章

要旨：症例は60歳男性。人間ドックにて直腸 Rb に粘膜下腫瘍を認め、生検にてカルチノイドの診断となり、2008年9月に腹腔鏡補助下超低位前方切除術、D2リンパ節郭清術を施行した。病理検査では直腸カルチノイド、T2N1M0 Stage III A の診断であった。術後7年目のCTにて右内腸骨領域リンパ節の腫大を認め、PETでも同部位にFDGの集積を認めた。直腸カルチノイドの側方リンパ節転移再発の診断にて右側方郭清術を施行した。術中所見では右263Dリンパ節の腫大を認め、病理検査ではカルチノイドのリンパ節転移の診断となった。術後1年2ヵ月経過し、再発は認めず外来で経過観察中である。

直腸カルチノイドは比較的悪性度の低い腫瘍だが、本症例のように術後長期経過後に側方リンパ節に転移再発をきたす症例もあるため、症例によっては術後も長期のフォローが必要であると思われる。

Key Words：直腸カルチノイド、側方リンパ節転移、術後長期経過

はじめに

消化管カルチノイドは一般的に悪性度が低いとされる腫瘍だが、直腸カルチノイドのリンパ節転移の頻度は少なくはない。しかし直腸カルチノイドにおける側方リンパ節転移はまれで、術後に側方リンパ節転移をきたした症例の報告はほとんどない。今回我々は直腸カルチノイドに対する根治術後7年目に側方リンパ節転移をきたし、切除を行なった症例を経験したので報告する。

症例

症例：60歳、男性。

主訴：特記事項なし

既往歴：特記事項なし

現病歴：直腸カルチノイドの診断にて2008年9月に腹腔鏡補助下超低位前方切除術、D2リンパ節郭清術を施行した。標本では直腸 Rb に中心陥凹を伴う径3cmの腫瘍を認め（図1）、病理検査では直腸カルチノイド、MP、N1（251 2/2,252 0/1,253 0/0）、Stage III A（UICC 第7版）の診断であった。

術後定期的にCTフォローし、1年後のCTにて右内腸骨動脈リンパ節領域に10mm未満のリンパ節を認めていた（図2a）が、PETで集積なく（図3a）、その後も変化が見られなかったため経過観察としていた。しかし術後7年目のCTにて同リンパ節の増大を認め（図2b）、PETでも同部位にFDGの集積を認めた（図3b）ため、直腸カルチノイドの側方リンパ節転移再発の診断にて手術の方針となった。



図1. 直腸切除標本
下部直腸に中心陥凹を伴う径3cmの粘膜下腫瘍を認めた。

痕を認める以外は理学的所見に異常なし.

血液生化学検査所見：血液・生化学検査に異常所見なし.

腫瘍マーカー：CEA 4.01ng/ml, CA19-9 8.34U/mlと上昇は認めなかった.

腹部造影 CT 所見：右内腸骨動脈リンパ節領域に 23 × 18mm の結節を認めた (図 2 b).

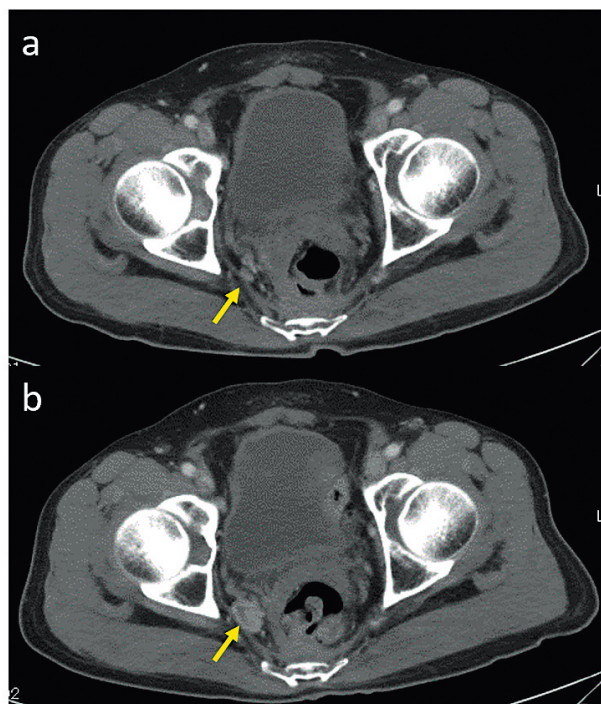


図 2. 術後 CT

- a：術後 1 年目 CT，右内腸骨動脈リンパ節領域に 10mm 未満のリンパ節を認めた.
- b：術後 7 年目 CT，同部位のリンパ節が 23× 18mm へ増大していた.

PET-CT 所見：同結節に FDG の淡い集積 (SUVmax =2.4) を認めた (図 3 b).

手術所見：右 263D リンパ節の腫大を認め，同リンパ節と右 263P，右 283 リンパ節を摘出した.

摘出標本：25× 18mm 大の球形の腫瘤であった (図 4).

病理組織学的検査所見：腫瘍細胞が索状やロゼット様、シート状のパターンを示しながら増殖しており (図 5)，直腸カルチノイドの側方リンパ節転移再発の診断となった.

術後経過：術中回腸損傷に対して回腸部分切除を施

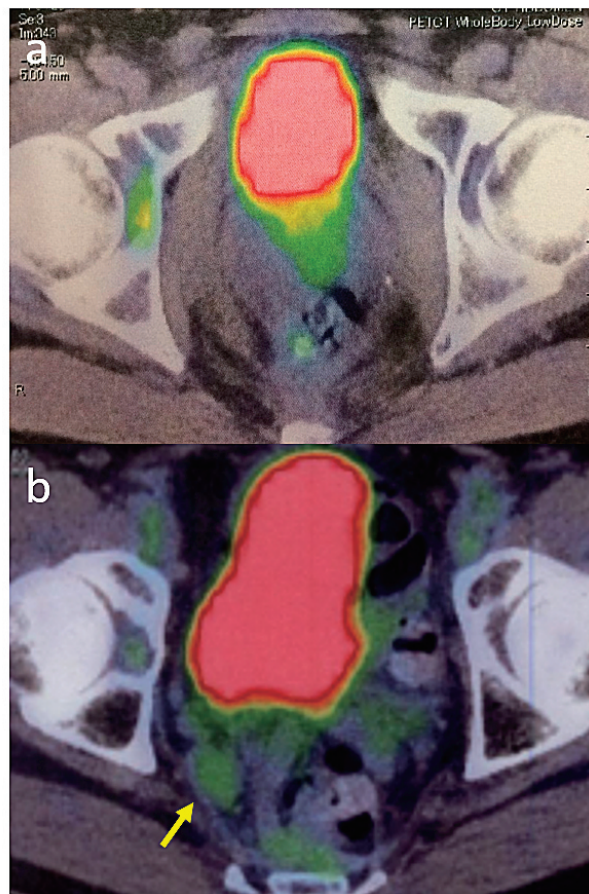


図 3. 術後 PET-CT

- a：術後 1 年目 PET-CT，右内腸骨動脈リンパ節に FDG の集積は認めなかった.
- b：術後 7 年目 PET-CT，CT で増大がみられたリンパ節に FDG の集積を認めた.

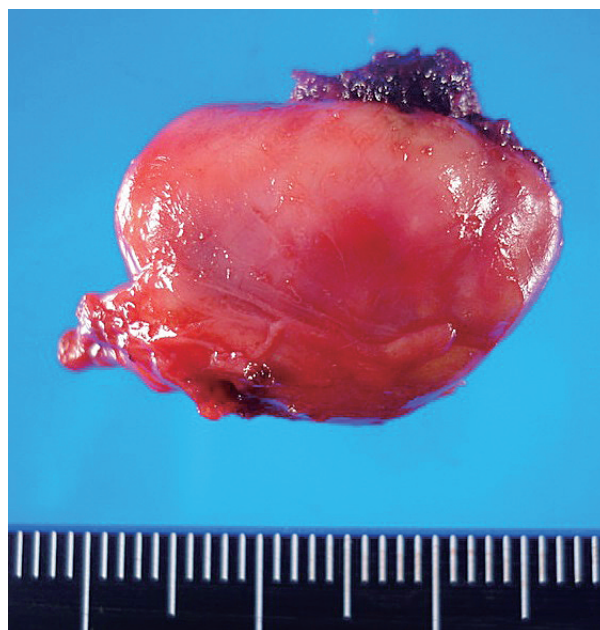


図 4. 側方リンパ節摘出標本

25 × 18mm 大の球形の腫瘤を認めた.

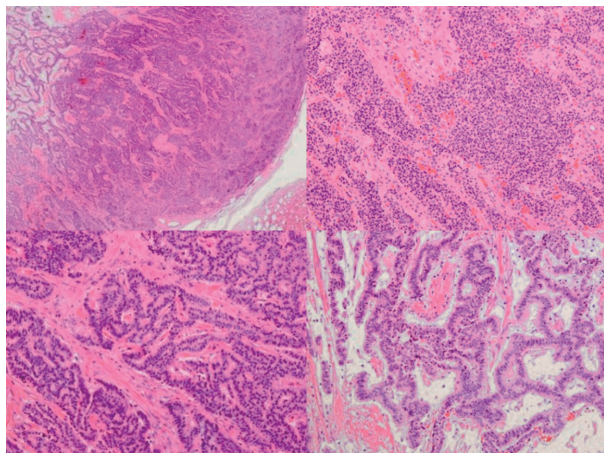


図5. 側方リンパ節摘出標本のHE染色
腫瘍細胞が索状やロゼット様、シート状のパターンを示しながら増殖していた。

行しており、術後イレウスとなったが、保存治療にて軽快し、術後25日目に退院となった。術後1年2ヵ月経過し、再発は認めていない。

考察

カルチノイド腫瘍は粘膜深層にある未熟内分泌細胞に由来する腫瘍で、1907年に Oberndorfer によって提唱され、一般的に悪性度の低い腫瘍とされてきた。内分泌細胞腫瘍は近年 WHO 2010において neuroendocrine tumor (NET) として一連の腫瘍として分類され、核分裂像や Ki67標識率により NET G1 (Grade1), NET G2, neuroendocrine carcinoma (NEC) へと分類されるようになった。本邦の大腸癌取扱規約では、これまでのカルチノイド腫瘍は NETG1, G2に該当する概念となり、内分泌細胞癌は NEC とほぼ同義の疾患概念としている¹⁾。その発生部位は消化管に67.5%, 呼吸器系に25.3%, その他の臓器に7.2%の割合で分布しており、消化管では小腸41.8%, 直腸27.5%, 胃8.7%, 盲腸5.1%の割合で分布している²⁾との報告があり、本邦では直腸が55.7%と最も多くなっている³⁾。

直腸カルチノイドの治療方針としては、腫瘍径により術式が選択されており、腫瘍径が2 cm以上であればリンパ節郭清を伴う直腸切除（断）術、1～2 cmであれば固有筋層浸潤、脈管侵襲、局所リンパ節転移疑いの有無によって経肛門的切除、経仙骨的切除、直腸切除（断）術を選択し、1 cm以下で

あれば内視鏡治療もしくは経肛門的切除がガイドラインで推奨されている。本症例では腫瘍径が3 cmであったため、標準術式であるリンパ節郭清を伴う直腸切除術が施行されていた。

直腸カルチノイドの転移に関しては、Soga⁴⁾が1271症例の集計を報告しており、全体の転移率は22.6%で、リンパ節転移が60.3%と最も多く、次いで肝転移が58.7%となっていた。さらにその転移率は腫瘍径が大きくなるにつれ増加しており、10mm以下では5.5%, 11～20mmでは30%, 21～30mmでは70%, 31～50mmでは81.6%, 51mm以上で82.1%となっていた。腫瘍径の他にも腫瘍表面に中心陥凹や潰瘍形成を伴う場合や脈管侵襲を有する症例は転移率が高くなるという報告もある。本症例では腫瘍径が3 cmと大きく、中心陥凹や脈管侵襲も認めており、転移の危険性が高いことが予想される腫瘍であった。また、腸間膜リンパ節転移も認め、転移再発の可能性も危惧されたため、術後長期経過後も定期的なフォローを行っていた。

腸間膜リンパ節転移を有する直腸カルチノイドの症例はこれまでも報告されているが、側方リンパ節転移をきたした症例の報告は少ない。三宅ら⁵⁾の報告では、本邦における直腸カルチノイドの同時性側方リンパ節転移の報告例は6例とまれであった。さらに医学中央雑誌で「直腸カルチノイド」、「側方リンパ節転移」をキーワードに1987年～2016年で検索を行ったところ、術後に側方リンパ節再発をきたした症例の報告は本症例を含めて5例⁵⁻⁹⁾であった（表1）。平均年齢は63歳で、男性4例、女性1例であった。平均腫瘍径は19.4（7～35）mm、深達度はSMが3例、MPが2例であった。腫瘍径が7 mmの症例を除くすべての症例で脈管侵襲を認め、3例で腸間膜リンパ節に転移を認めていた。再発までの期間の中央値は5年（2年6ヵ月～23年）で、再手術からの生存期間は平均1年3ヵ月（8ヵ月～2年8ヵ月）であった。腫瘍径が10mm以上の症例が4例で、脈管侵襲を伴っており、これまでの報告からも転移率が高いとされる症例であった。本症例以外で腸間膜リンパ節転移を認めた2症例では、異時性の肝転移も認めており、それぞれ肝切除

表 1. 直腸カルチノイド術後に側方リンパ節再発をきたした症例

著者 (発表年)	年齢/性別	部位	腫瘍径 (mm)	深達度	脈管侵襲	リンパ節転移	手術	再発までの 期間	再手術から の生存
市之川ら (2005年)	54/女	Rb	35	MP	Ly1,v1	n0	腹会陰式直 腸切断術 D3	2年6ヵ月	8ヵ月
新藤ら (2013)	65/男	直腸	10	SM	Ly2.v1	n1 251+	低位前方切 除	5年	10ヵ月
中本ら (2014)	70/男	Rb	20	SM	Ly0,v1	n1 251(1/19)	超低位前方 切除 D2	4年2ヵ月	2年8ヵ月
梅田ら (2016年)	66/男	Rb	7	SM	Ly0,v0	—	経肛門的切 除術	23年	1年
本症例	60/男	Rb	25	MP	Ly1,v1	n1 251(2/2)	超低位前方 切除 D2	7年	1年2ヵ月

を施行され、長期生存が得られていた。5年以上経過後に再発をきたした症例は3例であった。

直腸カルチノイドに関して術後長期間経過後に再発をきたす症例はまれではあるが、前述のように再発した症例も報告されてきているため、NET診療ガイドライン¹⁰⁾では、消化管NETの術後観察期間は少なくとも10年間のフォローアップが望ましいとしている。カルチノイドはこれまで悪性度の低い腫瘍とされてきたが、本症例のように術後長期経過後に側方リンパ節再発をきたす症例も存在するため、脈管侵襲や腸間膜リンパ節転移を有し、転移再発のリスクが高いとされる症例に関しては、術後長期経過後も慎重な経過観察が必要であると思われる。

文献

- 1) 大腸癌取扱い規約. 第8版. 東京：金原出版；56p,2013
- 2) Modlin IM, Lye KD, Kidd M: A 5-Decade Analysis of 13,715 Carcinoid Tumors. Cancer. 97:934-959,2003
- 3) Ito T, Sasano H, Tanaka M, Osamura R, Sasaki I, Kimura W, et al: Epidemiological study of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors in Japan. J Gastroenterology. 45:234-243,2010
- 4) Soga J. Carcinoids of the rectum: An evaluation of 1271 reported cases. Surg Today. 27:112-119,1997
- 5) 三宅 祐一朗, 長谷川 順一, 金 浩敏, 他：リンパ節転移が発見の契機となった下部直腸カルチノイドの1切除例. 日消外会誌. 47(6):357-363,2014
- 6) 市之川 正臣, 中村 豊, 前山 義博, 他：側方リンパ節単発転移再発を切除した直腸カルチノイドの1例. 日臨外会誌. 66(12):3011-3014,2005
- 7) 新藤芳太郎, 裕彰一, 前田祥成, 他：直腸カルチノイド切除術5年後にリンパ節、肝転移を来した1例. 癌と化療. 40(12):2080-2082,2013
- 8) 中本貴透, 小山文一, 中山正, 他：異時性肝転移および側方リンパ節転移に対し四度の切除術を施行した直腸カルチノイドの1例. 癌と化療. 41(12):1829-1831,2014
- 9) 梅田晋一, 菱田光洋, 神野敏美, 他：経肛門的切除後23年目に左側方リンパ節再発した直腸neuroendocrine tumor G1の1例. 日消外会誌. 49(6):556-562,2016
- 10) 日本神経内分泌腫瘍研究会 (JNETS) 膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン作成委員会編. 膵・消化管神経内分泌腫瘍 (NET) 診療ガイドライン2015年, 第1版. 東京：金原出版；2015

正中弓状靱帯による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂の1例

宮良 哲博¹⁾、宜保 昌樹¹⁾、大城 勝²⁾

要旨：症例は54歳、男性。来院当日に心窩部痛出現。めまい、立ちくらみで2度転倒。救急車にて当院搬送となる。来院時軽度貧血を認めた。まず腹部単純CTが施行され、腹腔内出血の所見および膵頭部周囲の血腫が認められた。この時点で膵十二指腸動脈瘤破裂の可能性を考え、出血源確認の為、緊急腹部造影CTを施行。血腫近傍に拡張した膵十二指腸動脈アーケードと7mmの動脈瘤を認め、さらに腹腔動脈起始部は頭側から圧排され高度に狭窄していた。弓状靱帯による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂と診断し、緊急経動脈的動脈瘤塞栓術となりコイル塞栓を行った。術後経過良好で術後8日目に退院となった。膵十二指腸動脈瘤は比較的稀で、腹腔動脈起始部狭窄が原因となることが知られている。今回、弓状靱帯による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

Key Words：正中弓状靱帯、腹腔動脈起始部狭窄、膵十二指腸動脈瘤、経動脈的動脈瘤塞栓術

はじめに

膵十二指腸動脈瘤の発生頻度は、腹部内臓動脈瘤の2%程度と報告されており稀な疾患であるが、破裂のリスクは50～80%と比較的高い¹⁾。破裂した場合、腹腔内出血や後腹膜出血で死亡するリスクもある緊急度の高い疾患である。

原因として腹腔動脈起始部の狭窄に起因することが知られており、今回われわれは弓状靱帯による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂をきたし、経動脈的塞栓術にて救命した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例

患者；54歳、男性。旅行者。

主訴；心窩部痛、立ちくらみ

既往歴；ネフローゼ症候群（シクロスポリン、プレドニゾロン内服中）

現病歴；来院約4時間前に心窩部痛出現。めまい、立ちくらみで2度転倒し救急車にて当院救急搬送と

なる。来院時は疼痛強く仰臥位困難であった。

現症；血圧92/53mm Hg、脈拍88/分、呼吸数21回/分。腹部はやや硬、右上腹部に圧痛あり。

来院時血液生化学検査；WBC18800/ μ l、RBC400万/ μ l、Hb12.1g/dl、Ht35%、ALB3.6g/dl、T-Bil 1.0mg/dl、AST16U/l、ALT12U/l、BUN24.6mg/dl、Cre1.63mg/dl

来院後の経過；めまい、立ちくらみの精査で試行した頭部単純CTで明らかな異常なし。腹部簡易超音波検査で腸管浮腫と少量腹水を認め腸炎疑いでしばらく保存的加療にて経過観察となっていたが、血圧低下と上昇および意識レベル低下と改善を繰り返したため、精査目的に腹部単純CT施行となった。腹部単純CTでは、腹腔内出血の所見および膵頭部周囲の血腫が認められた（図1）。腫瘍破裂を疑うような腫瘍性病変がないこと、血腫の部位から膵十二指腸動脈瘤破裂の可能性を考え、出血源確認の為、緊急腹部造影CTを追加。血腫近傍に拡張した膵十二指腸動脈アーケードと7mmの動脈瘤を認め（図2）、さらに腹腔動脈起始部は頭側から圧排され高度に狭窄していた（図3）。同部位に動脈の石灰化、動脈解離や腫瘍は認めず、弓状靱帯による腹腔

沖縄赤十字病院 放射線科¹⁾
沖縄赤十字病院 消化器内科²⁾

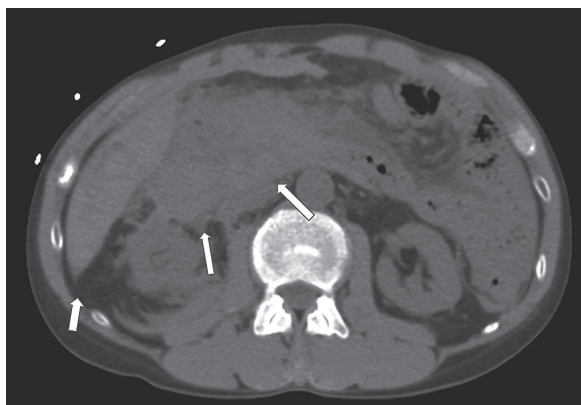


図 1. 腹部単純 CT：膵頭部周囲を中心に血腫を疑う高吸収域が認められる（矢印）。同様に肝周囲にも高吸収域の腹腔内出血も認められる（矢印）。

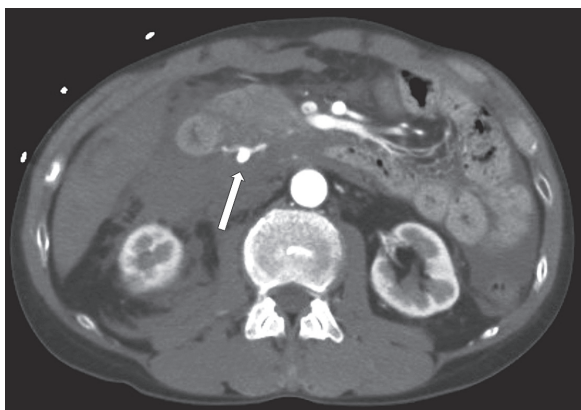


図 2. 腹部造影 CT 動脈相；膵頭部周囲の高吸収域は造影されず、血腫と考えられる。内部に 7 mm の膵十二指腸動脈瘤を認める（矢印）。



図 3. 腹部造影 CT volume rendering 像（3D）；腹腔動脈起始部に高度狭窄を認める（矢印）。頭側からの圧排で正中弓状靱帯による圧排と考えられる。

動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂と診断し、緊急経動脈的動脈瘤塞栓術を施行することとなった。

血管造影所見；上腸間膜動脈造影にて、発達した膵十二指腸アーケードを介して固有肝動脈が描出され、膵十二指腸アーケードに動脈瘤を認めた（図 4）。脾動脈も発達した横行脾動脈～大脾動脈を介して描出され、逆行性に描出された腹腔動脈起始部に強い狭窄を認めた。上腸間膜動脈を介して膵十二指腸動脈瘤へマイクロカテーテルを進め、動脈瘤を挟んで bridging 法でマイクロコイル（径 4-5mm、長さ 8-15mm、計 10 本）にて塞栓を行った。塞栓術後造影にて動脈瘤への血流途絶を確認し終了した（図 5）。

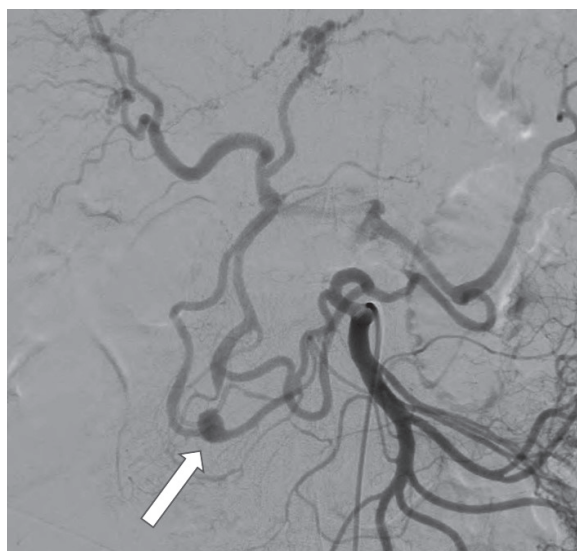


図 4. 術前血管造影；上腸間膜動脈造影にて膵十二指腸アーケードの発達を認め、CT で認めた動脈瘤が描出された（矢印）。脾動脈は発達した横行脾動脈経路にて描出され、腹腔動脈は逆行性に描出された。



図 5. 術後血管造影；動脈瘤を挟むようにコイルを認める。上腸間膜動脈造影にて動脈瘤への血流消失を確認した。

術後経過；術後3日目の腹部単純CTで血腫の減少を認めた。循環動態も安定しており、腹痛もなく経過良好で術後8日目に退院となった。

考察

腹部内臓動脈瘤自体比較的稀な疾患で、このうち脾動脈瘤が約60%と最も多く、腓十二指腸動脈瘤の発生頻度は約2%とさらに稀であるが、破裂のリスクは50～80%と高く¹⁾、破裂した場合、腹腔内出血や後腹膜出血で死亡するリスクもある緊急度の高い疾患である。破裂するまでは無症状のことが多く、破裂による臨床所見としては、腹痛、背部痛、消化管出血、嘔吐、意識障害などが挙げられる。

原因として仮性動脈瘤では脾炎、外傷、感染など、真性動脈瘤では動脈硬化、腹腔動脈狭窄、segmental arterial mediolysis (SAM)、先天奇形などが挙げられる。このうち腓十二指腸動脈瘤に特徴的なのは腹腔動脈狭窄で、本疾患の34例中23例に腹腔動脈の狭窄または閉塞を認めたという報告²⁾や、本疾患の68～74%に腹腔動脈狭窄を認め、逆に腹腔動脈起始部狭窄患者の約80%に腓十二指腸動脈アーケードの拡張がみられるとの報告³⁾があり、発生原因として腹腔動脈の血流低下を代償するため腓十二指腸アーケードの血流が増加し、血行力学的な負荷が生じるためと考えられている。腹腔動脈起始部狭窄の原因としては、動脈硬化性変化や腫瘍浸潤があるが、同部に特徴的なものとして正中弓状靱帯による圧迫がある。正中弓状靱帯は左右の横隔膜脚をつなぐ靱帯で腹腔動脈の頭側で交差するが、腹腔動脈起始部が高位に位置したり正中弓状靱帯が低位であったりといった位置関係によって腹腔動脈起始部を圧排し狭窄を来すことがある。

画像所見では腓十二指腸動脈瘤および腹腔動脈起始部狭窄の診断には造影CTが必須である。特に矢状断像やVolume rendering像を作成すると、腹腔動脈起始部狭窄が観察しやすくなり有用である。自験例でも腓十二指腸動脈瘤形成の原因として感染、脾炎は考えにくく、CTにて腹腔動脈起始部が頭側より圧排されており、動脈硬化性変化や周囲に腫瘍性病変は認められず、正中弓状靱帯圧迫による腹腔

動脈狭窄と診断した。破裂時のCTでは血腫の局在が重要と考える。自験例では単純CTの時点で脾頭部周囲の血腫の局在と腫瘍破裂を疑うような腫瘍性病変がないことから、腓十二指腸動脈瘤破裂の可能性を疑い、造影CTにて確認された。時には造影CTにて血腫による圧排などで動脈瘤自体が同定できないこともあるが、脾周囲の血腫の局在に腹腔動脈起始部の圧排所見を認めたら、腓十二指腸動脈瘤破裂を積極的に疑い、血管造影を行うことが大切と考える。

破裂腓十二指腸動脈瘤に対する治療は、以前は外科手術が主流であったが、出血や血腫によってオリエンテーションがつきにくく、解剖学的にも到達が困難な部位に動脈瘤が存在することもあり、死亡率13%という報告もあった⁴⁾。しかし近年では経動脈的に動脈瘤塞栓術を行う報告が増えており、治療成績は瘤消失率、止血率、脾壊死や腸管壊死などの合併症発生率においていずれも外科的治療におけるそれらに対して優れているとの報告がある⁵⁾。このため現在では動脈瘤塞栓術が治療の第一選択となっており、良好な治療成績が報告されている⁶⁾。しかし動脈瘤塞栓術のみでは原因たる腹腔動脈狭窄の改善は見込めず、異所性、異時性の動脈瘤再発の可能性は否めないことから、血流是正が必要だとする報告もあり、中には正中弓状靱帯切開による血流是正のみで腓十二指腸動脈瘤が消失した報告もある⁷⁾。一方でBrockerらは腹腔動脈起始部狭窄に起因する腓十二指腸動脈瘤の文献をまとめた報告で93症例中21%でバイパス術、血管形成、正中靱帯切離といった腹腔動脈起始部狭窄を改善するための治療が行われたが、平均観察期間32か月の間にこれらの治療を行わないで動脈瘤が再発したという報告はなかったとし、腸管虚血を伴わない限り、狭窄部の処理は不要としている⁸⁾。また、嘉陽らも自験例で最長17年の経過で再発例がないことから血流是正は不要としている⁹⁾。他にも必ずしも血流是正が必要ないという報告^{10,11)}が増えてきているが、長期的予後を検討した報告はほとんどなく未だ議論の分かれるところである。最近でも正中弓状靱帯切離のみで瘤が消失（血栓化）した報告もあり¹²⁾、特に

動脈瘤塞栓術や外科的に動脈瘤の処置が困難な症例においては積極的に考慮すべきと考える。自験例では腹腔動脈起始部狭窄に対する処理は行っていないが、やはり再発の可能性を考慮し嚴重な経過観察が必要と考えられる。

未破裂動脈瘤については、膵十二指腸動脈瘤では瘤径と破裂の相関は乏しいという報告が多い。大石らは腹腔動脈狭窄による膵十二指腸動脈瘤84例をまとめており、瘤径が判明している62例中、破裂例の瘤径は平均16mm (8-33mm) で、非破裂例の平均21.6mm (8-40mm) よりも有意に小さかったと報告している⁷⁾。また、嘉陽らの自験例11例でも瘤径は破裂例の平均7.4mm (4-20mm) より非破裂例19mm (18-19mm) の方が大きかった⁹⁾。以上から現在は膵十二指腸動脈瘤の場合、破裂後の死亡率が高いこと、サイズが小さい場合であっても破裂する可能性があることを考慮し、発見された時点で積極的な治療が勧められる。

結語

今回、正中弓状靱帯による腹腔動脈起始部狭窄に起因した膵十二指腸動脈瘤破裂症例に対し、経動脈的動脈瘤塞栓術にて救命できた1例を経験した。現在、破裂した場合の治療は動脈瘤塞栓術が第一選択となっている。腹腔動脈起始部狭窄に対する血流是正は必ずしも不要とする報告も多いものの長期的予後の検討はなく議論の分かれるところである。また、未破裂動脈瘤については膵十二指腸動脈瘤の場合、サイズが小さくても破裂する可能性があり、発見された時点での積極的な治療が勧められる。

参考文献

1. Stanley JC, Wakefield TW, Graham LM, et al: Clinical importance and management of splanchnic artery aneurysms. J Vasc Surg,3:836-840,1986
2. Quandalle P, Chambon JP, Marache P et al: pancreaticoduodenal artery aneurysms associated with celiac axis stenosis: reported of two cases and review of the literature. Ann Vasc Surg,4:540-545,1990
3. Ducasse E, Roy F, Chevalier J, et al: Aneurysm of pancreaticoduodenal arteries with a celiac trunk lesion: Current management. J Vasc Surg,39:906-911,2004
4. Uher P, Nyman U, Ivancev K et al: Aneurysms of the pancreaticoduodenal artery associated with occlusion of the celiac artery. Abdom Imaging,20:470-473,1995
5. 森田穰、長谷川貴、花輪眞、他；膵十二指腸動脈瘤に対する経カテーテル動脈塞栓術. IVR, 14:344-342,1999
6. Suzuki K, Tachi Y, Ito S, et al: Endovascular management of ruptured pancreaticoduodenal artery aneurysms associated with celiac axis stenosis. Cardiovasc Intervent Radiol,31:1082-1087,2008
7. 大石康介、鈴木昌八、坂口孝宣、他：正中弓状靱帯圧迫症候群による背側膵動脈瘤の1例. 日臨外会誌、69：2649-2655,2008
8. Brocker JA, Maher JL, Smith RW: True pancreaticoduodenal aneurysms with celiac stenosis or occlusion. Am J Surg,204:762-768,2012
9. 嘉陽宗史、福里吉充、天願俊穂：膵十二指腸動脈瘤11例の治療経験. 日救急医会誌、25：805-813,2014
10. Sgroi MD, Kabutey NK, Krishnam M, et al: Pancreaticoduodenal artery aneurysms secondary to median arcuate ligament syndrome may not need celiac artery revascularization or ligament release. Ann Vasc Surg,29:122.e1-7,2015
11. Boll JM, Sharp KW, Garrard CL, et al: Does Management of True Aneurysms of Peripancreatic Arteries Require Repair of Associated Celiac Artery Stenosis?. J Am Coll Surg,2:199-203,2017
12. Salomon du Mont L, Lorandon F, Behr J, et al: Ruptured Pancreaticoduodenal

Artery Aneurysm due to a Median
Arcuate Ligament Treated Solely by
Revascularization of the Celiac Trunk. Ann
Vasc Surg,1 pii: S0890-5096(17)30342-4,2017

転移性肝腫瘍が疑われた黄色肉芽腫性胆嚢炎の一例

新里 広大¹⁾、豊見山 健²⁾、金城 章吾²⁾、仲里 秀次²⁾、友利 健彦²⁾、
永吉 盛司²⁾、長嶺 信治²⁾、宮城 淳²⁾、大嶺 靖²⁾、石川 雅士³⁾

要旨：68歳男性、胸部レントゲンにて肺門リンパ節腫大を指摘され、精査目的で当院へ紹介された。胸腹部造影 CTにて縦隔リンパ節の腫大、肝腫瘍、S状結腸壁の肥厚を指摘され、下部消化管内視鏡検査にてS状結腸に2型腫瘍を認め、生検にてS状結腸癌と診断された。S状結腸癌、肝転移、縦隔リンパ節転移疑いと診断し、原発巣切除後に化学療法の方針となり、腹腔鏡補助下S状結腸切除術施行後化学療法も開始した。化学療法施行後、指摘されていた肝腫瘍は転移性肝腫瘍疑いにて待機的に腹腔鏡下肝部分切除術を行う方針となった。術前のDIC-CTでは、慢性胆嚢炎、もしくは胆嚢癌疑いの診断であり、肝床部切除を伴う胆嚢摘出術を行った。摘出標本は壁肥厚伴う萎縮胆嚢の所見であり、胆嚢内に10mm大の結石も認めた。迅速病理検査では悪性所見は認めず、永久病理標本においても黄色肉芽腫性胆嚢炎に相当する慢性胆嚢炎であった。術後経過は良好で、第13病日に退院となった。

Key Words：黄色肉芽腫性胆嚢炎、S状結腸癌、転移性肝腫瘍、胆嚢癌

はじめに

黄色肉芽腫性胆嚢炎 (xanthogranulomatous cholecystitis ; 以下 XGC) は亜急性胆嚢炎の範疇に属する特徴的な肉眼像と病理所見を呈する胆嚢炎の一つである。その発生機序は、胆石の嵌頓によって Rokitansky-Aschoff sinus から胆嚢壁内に胆汁が侵入し、組織球が貪食し、ついで xanthoma cell よりなる肉芽が形成され、引き続いて異物性炎症、繊維化が進んで行くと考えられている^{1) 2)}。

XGCは良性腫瘍であるが周囲臓器に浸潤傾向を示す為、胆嚢癌との鑑別が困難でそのほとんどが、外科的に切除され術後の病理診断でXGCと診断される。今回も胆嚢癌あるいは、S状結腸癌既往でもあったことから転移性肝癌との鑑別も必要となった一例を経験したので報告する。

症例) 68歳男性

主訴：胸部レントゲン異常 (肺門リンパ節腫大)

既往、内服薬：なし

現病歴：胸部レントゲン異常精査目的で当院内科へ紹介。胸腹部造影CT検査にて縦隔リンパ節の腫大、肝腫瘍、S状結腸壁の肥厚を指摘された (Fig.1 ~ 3)。

下部消化管内視鏡検査にてS状結腸に亜全周性2型腫瘍あり、生検にてS状結腸癌と診断された。S状結腸癌、肝転移、縦隔リンパ節転移と診断

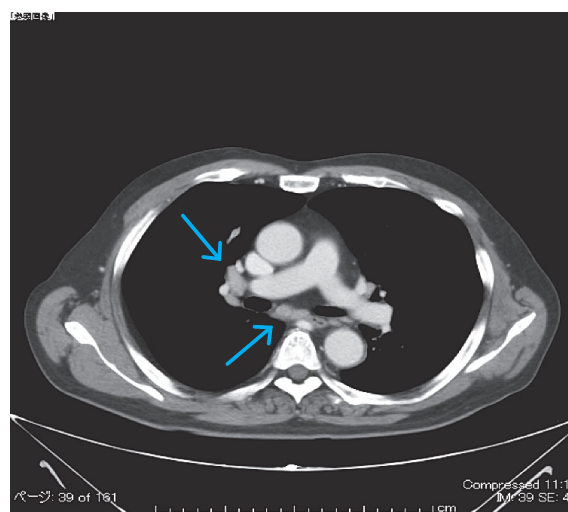


Fig.1 縦隔リンパ節の腫大を認める (矢印)

沖縄赤十字病院 初期臨床研修医¹⁾
沖縄赤十字病院 外科²⁾
沖縄赤十字病院 病理³⁾

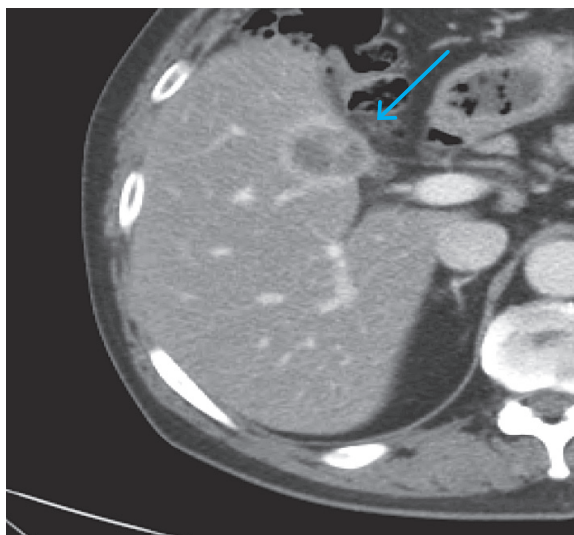


Fig.2 S5に33 x 19 mmの周囲に造影効果あり、内部に低吸収領域を伴う腫瘍性病変を認める

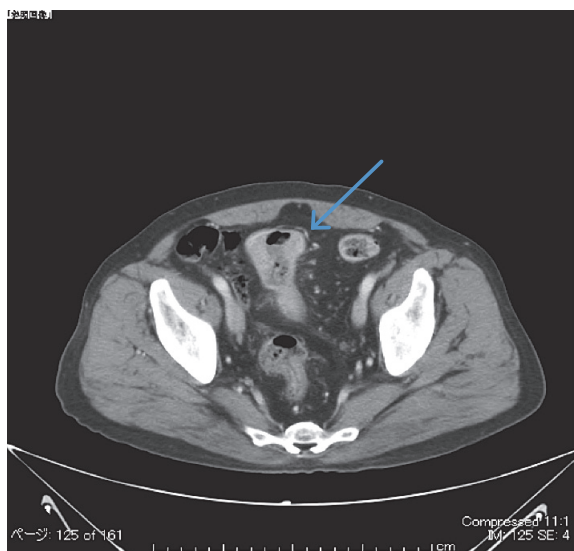


Fig.3 S状結腸に全周性に壁肥厚を認める

(T3, N1, M1b (M1, LYM1) cStage IV) し、原発巣切除後に化学療法の方針となった。その後、腹腔鏡補助下S状結腸切除術が施行され、病理結果は中分化腺癌 (pSS pN0 ly1 v0 pPM0 pDM0 pRM0) であった。領域リンパ節に転移が無かったことから、縦隔リンパ節転移の可能性は低いと考えた (Fig.4)。化学療法4コース施行後、肝腫瘍に著変を認めなかった。肝腫瘍は転移性肝腫瘍疑いにて待機的に腹腔鏡下肝部分切除術施行となった。

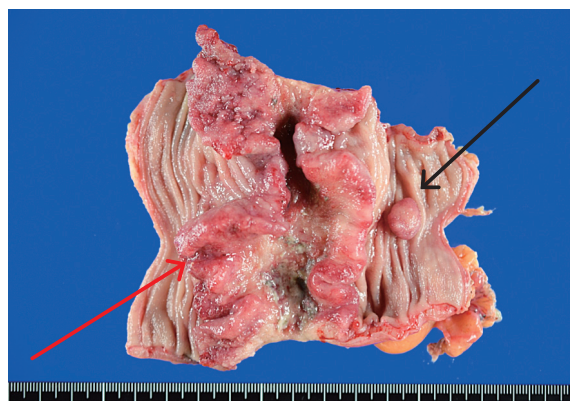


Fig.4 7 cm x 6 cm大 2型病変 (矢印) と1 cm大 1型病変 (矢印)

入院時現症)

身長 169cm, 体重 71.8kg

血圧 137/76mmHg, 脈拍 76 /分, 呼吸数 16回/分, SpO2 98% (室内気) 腹部は平坦・軟、明らかな圧痛はなく、その他リンパ節含め特記事項なし

入院時血液検査)

WBC $5.0 \times 10^3 / \mu\text{l}$, Hb 10.2g /dl, Ht 32.6 %, PLT $21.6 \times 10^3 / \mu\text{l}$, T-bil 1.0 mg/dl, AST 46 U/l, ALT 43 U/l, AL-P 175 U/l, γ -GTP 114 U/l, BUN 15.7 mg/dl, Cre 0.75 mg/dl

腹部超音波検査 肝腫瘍内部は high low mix patternで胆嚢は認めなかった (Fig.5)。

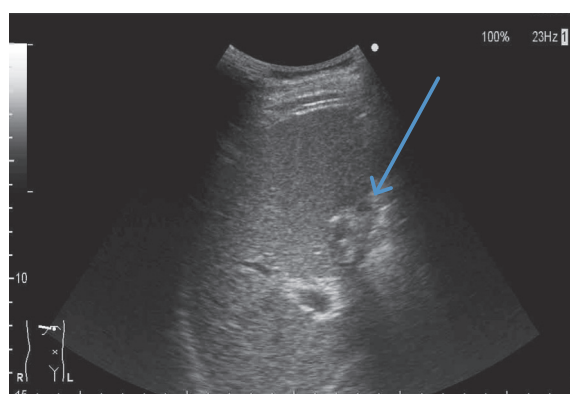


Fig.5 内部は high low mix patternで胆嚢は認めなかった

DIC-CT検査 胆嚢は同定できず、胆嚢管と思われる構造が肝S5腫瘍に連続し、造影剤途絶していた (Fig.6)。

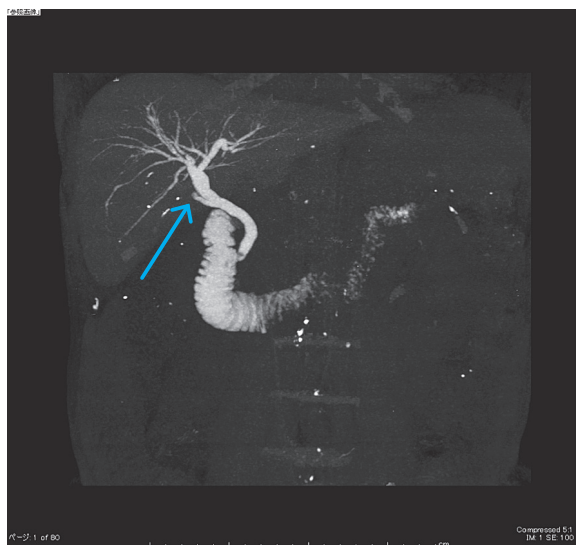
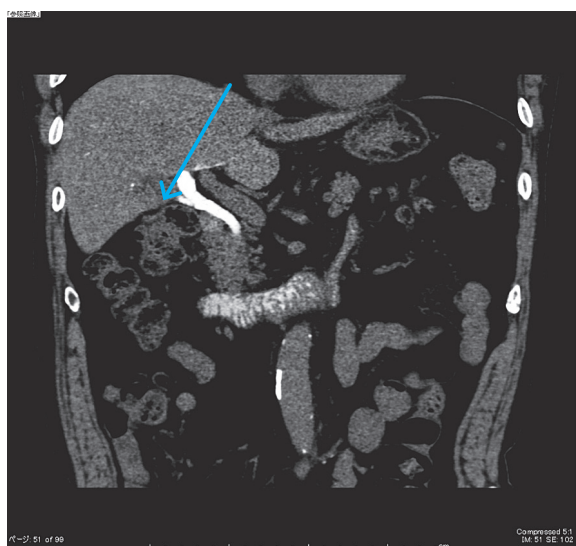


Fig.6 a. DIC-CTで胆嚢は同定できず、胆嚢管と思われる構造が肝 S5腫瘍に連続し、造影剤途絶していた。



b. 造影剤の途絶部位に低吸収領域を認める (矢印)

術中所見)

全身麻酔＋硬膜外麻酔下に両上肢外転、仰臥位で腹腔鏡下アプローチで手術を開始した。

臍部に10mmの縦切開を置いてHasson法で開腹した。10mmトロッカー挿入し気腹後腹腔内を観察したところ、右上腹部腹壁に大網の癒着があり、また肝下面、胆嚢周囲にも高度の癒着を認めたが、腹水はなかった。心窩部正中、右上腹部、右側腹部にも5mmのトロッカーを挿入し、右上腹部の癒着、肝下面、胆嚢周囲を超音波凝固装置で剥離し、総胆管を確認した。胆嚢管を同定し、胆嚢と思われる部

位に腫瘍を認めた。しかしながら、鏡視下での剥離は困難と判断し開腹移行した。右肋骨弓下斜切開にて開腹した。胆嚢管を結紮切離し、断端を術中迅速病理に提出したが、悪性所見は無かった。腫瘍を可能な限り胆管から剥離した。

術中エコーでは通常の胆嚢部位に腫瘍があり、これ以外には肝腫瘍は認めなかった。

肝床部を一部つけ腫瘍を切除した。

摘出標本では壁肥厚と10mm大の結石を認め、萎縮胆嚢と思われた。術中迅速病理検査で、悪性所見を認めなかった。

術後経過)

術後経過は良好で第13病日に退院となった。永久病理診断でも胆嚢管断端に悪性所見は認めなかった。切除された胆嚢でも一部石灰化を伴い、壁の大部分は瘢痕組織に置換されていた (Fig.7)。 また、

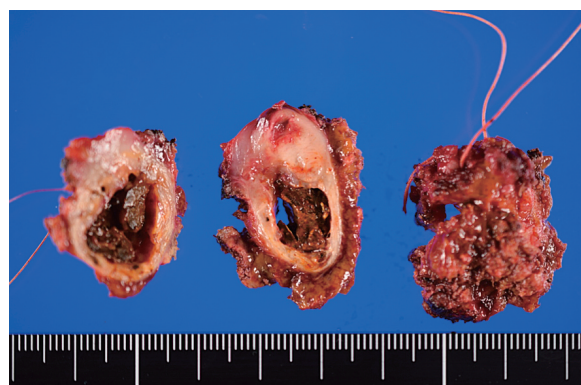


Fig.7 胆嚢の壁の大部分は瘢痕組織に置換され、一部石灰化を認めた

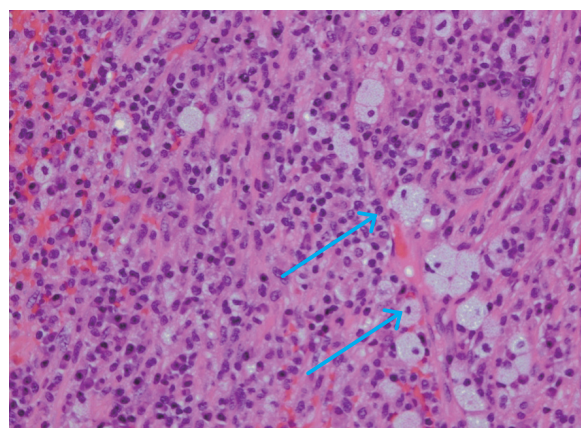


Fig.8 壁の内腔面や壁内には泡沫状の胞体を持つ組織球の種々の程度の増生や集簇像を認めた (矢印)

壁の内腔面や壁内には泡沫状の胞体を持つ組織球の種々の程度の増生や集簇像が見られ、XGCに相当する像をまじえる慢性胆嚢炎に相当する所見であった (Fig.8)。

考察)

XGCは1948年に Weismann らによって初めて報告された³⁾。本邦では島田らによって1975年に初めて報告され⁴⁾、1976年 McCoy らが初めてXCGという名称を用いた。その発生機序は、胆嚢内圧の上昇が大きく関係していると言われ、内圧上昇によりまず、胆嚢粘膜損傷や Rokitansky-Ashoff sinusの破綻がおこる。そこへ流入胆汁成分を組織球が貪食し、胆汁に由来する脂質や色素を含む泡沫状の xanthoma cellを主体とした肉芽種炎症がおこるとされている⁵⁾。XGCは30歳代から80歳代までと幅広い年齢層で発生し、そのほとんどは胆石合併例であり急性の胆嚢炎症が起きてから肉芽形成まで数週間～半年の経過をたどるとされている。しかしながら、XCGに特異的な臨床症状はほとんどない。

XCGは良性疾患であるが、その性質から周辺臓器に浸潤する場合があり、画像診断において胆嚢癌との鑑別が極めて重要になり過大手術を回避しなければならない。五島らは典型的なCT画像所見として、びまん性胆嚢壁肥厚、粘膜面の連続性が保たれる、壁内の低吸収域の結節、肝実質に浸潤がない、肝内胆管拡張を認めないとし、上記の5つのCT所見のうち3つ認める場合には、感度 83%、特異度 100%、正診率 91%と報告している⁶⁾。しかしながら、そのほとんどは術中の迅速病理検査にて悪性所見ないことによって胆嚢癌と鑑別していることがほとんどである。本邦でのXCGと胆嚢癌の鑑別が困難であった81症例を検討した松村らの報告によると、術前でXCGと診断した症例は16例であり、胆嚢癌の診断は49例と半数以上であった⁷⁾。

本症例では、胸部レントゲンにて肺門リンパ節腫大を指摘されたことをきっかけに、精査の胸腹部造影CTにて縦隔リンパ節の腫大、肝腫瘍、S状結腸壁の肥厚を指摘され、S状結腸癌、肝転移、縦隔リ

ンパ節転移疑いと診断された。腹腔鏡下S状結腸切除術を施行した際には、胆嚢周囲の癒着があり十分な観察は行えなかった。術前のDIC-CTでは画像上、胆嚢は同定できず胆嚢管と思われる構造が肝腫瘍に連続し造影剤途絶していた。そのことから転移性肝腫瘍より慢性胆嚢炎、胆嚢癌を強く疑った。肝床部切除を伴う胆嚢摘出術を行い、摘出標本は壁肥厚伴う萎縮胆嚢の所見で胆嚢内に10mm大の結石も認めた。迅速病理検査では悪性所見は認めず、永久病理標本においてもXCGに相当する慢性胆嚢炎であった。

XCGの約10%の症例で胆嚢癌が合併すると言われ、基本的な治療方針は外科的切除であるが、本症例のように術前の慎重な画像検査にて慢性胆嚢炎の可能性が高ければ術前の化学療法や拡大切除を回避できるかもしれない。

結語)

術前に転移性肝腫瘍と疑われた黄色肉芽腫性胆嚢炎の一例を経験した。

肝転移を疑われかつ胆嚢の描出が不良の場合は、慎重な術前画像検査を行うとともに術中迅速病理検査を行うべきである。

参考文献

- 1) 豊川 秀吉, 権 雅憲: 黄色肉芽腫性胆嚢炎の診断と治療. 胆道, 23: 649-653, 2009
- 2) 鳩田 紘他: 胆嚢の良性隆起性病変について. 外科診療, 17: 1012-1218, 1975
- 3) Weismann RE, McDonald JR: A study of intramural deposits of lipids in twenty-three selected cases. Arch Pathol, 45:639-657, 1948
- 4) 島田 鉦, 州崎 兵一, 他: 胆嚢の良性隆起物病変について. 外科, 17:1012-1018, 1975
- 5) 北川 晋, 中川 正昭, 他. 黄色肉芽種性胆嚢炎の臨床病理学的検討. 日消外雑誌, 91:1001-1010, 1990
- 6) Satoshi Goshima, Samuel Chang, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: Diagnostic performance to CT to differentiate

from gallbladder cancer. European Journal
of Radiology,74:e79-e83,2010

- 7) 松村 勝, 鳥越 貴行, 他. 胆嚢癌と鑑別困難
であった黄色肉芽性胆嚢炎の一例—本邦症例
81症例の検討. 胆道, 24:219-226,2010

看 護 研 究

ロコモティブシンドロームの運動プログラムの展開方法の検討

安積 聖子¹⁾ 安和やよい²⁾ 大出 明美³⁾

要旨：ロコモティブシンドローム(以下、ロコモ)の概念は2007年に提唱され、現在ロコモ人口は予備軍も含めて約4700万人、骨粗しょう症患者は1300万人といわれている。ロコモと要介護状態のリスクは密接に関連しているとされ、社会的に注目されている。ロコモの効果的な運動プログラム実施は健康長寿の延伸に発展していく可能性が図れると考えた。行動科学に基づく運動指導は、具体的な目標設定が運動を継続させるため、自宅で安全に運動を継続できる運動プログラムを作成した。

キーワード：ロコモティブシンドローム、運動プログラム、骨粗しょう症、サルコペニア

はじめに

ロコモティブシンドロームは日本整形外科学会によって2007年に提唱され、「運動器の障害のために移動機能の低下をきたした状態」と定義されている。運動器の障害をきたす主な疾患には脊柱管狭窄症、変形性関節症、骨そしょう症に伴う脆弱性骨折などがあり、加齢に伴う身体の変化も移動機能低下の原因と言われている。移動機能の低下は要介護状態のリスクと密接に関連しており、社会的にも注目されはじめた。現在ロコモ人口は予備軍も含めて約4700万人骨そしょう症患者は約1300万人といわれている。¹⁾

赤十字健康生活支援講習会は2009年に家庭看護法を改変し、「誰もが迎える高齢期を健やかに過ごす必要な知識を得る、高齢期の理解を深め地域福祉を考える機会とする、要介護高齢者の自立に向けた介護ができるよう知識と技術を身につける、講習を通して身につけた知識技術をボランティア活動に積極的に生かしていく²⁾」事を目的に全国の赤十字で実施されている。

2016年4月から使用されている新教本でも、ロコ

モの内容が包括されている。ロコモは脳血管障害を抜いて要支援・要介護の原因の一位になっており¹⁾、効果的な展開方法を検討する必要があると考えた。

目的

赤十字健康生活支援講習会において、ロコモの短期講習の効果的な展開方法を検討した。

方法

先行文献の検討：2007年から2015年までにCINIと医中誌、メディカルオンラインで発表された文献の中から以下のキーワードで検索した約1300件から12の文献を抽出した。

抽出した文献を元に講習展開方法(運動プログラム)を作成した。作成したプログラムを使い指導員と共に実施し内容を検討した。

結果・考察

検索した文献から、ロコモに関連する骨そしょう症とサルコペニアに関連する文献、また運動プログラムについて具体的な方法と結果が示されていると思われる文献を選択・検討し講習展開案を作成した。

新教本でのロコモについての講習内容はロコモの理解を深め、個々の身体能力に応じた運動機能の

沖縄赤十字病院 看護部¹⁾
名城大学総合研究所²⁾
沖縄赤十字病院 赤十字健康生活支援講習講師³⁾

回復・向上及びロコモの予防と改善を目的としている。²⁾

短い時間内に上記の目的を達成するために、受講者の動機付け、運動内容、運動継続への働きかけの3点を考慮し講習で行う運動のプログラムを作成した。

① 動機付け

受講者への動機付けを強化するために、文献を参考にロコモに関連する疾患とロコモが要介護と密接に関連することを強調する。

② 運動内容

運動内容については、教本24-25ページで紹介されているスクワット、片脚上げ、足首の伸展・屈曲、足踏み体操の説明と実施をおこなう。^{3) 4) 5) 6) 7)} (図1、図2)

特に足首の伸展・屈曲に関しては、歩行速度との関連を強調する。なぜならば歩行速度は加齢に伴い低下し、歩行速度と下肢筋力は優位な正の相関が見られるとあるためである。歩行能力の改善には足関節底屈筋群のトレーニングに効果的があるとされている。³⁾

普段あまり使わない筋肉を鍛えることによって、脚力の衰えや腰痛・肩こりなどの予防・改善を行うことが出来ます。

スクワット

①



①肩幅より少し広めに足を広げて立ちます。つま先は30度ぐらい開きます。

②



②膝がつま先より前に出ないように、また膝が足の人差し指の方向に向くように注意して、お尻を後ろに引くように体をしずめます。



スクワットができないときは、イスに腰かけ、机に手をついて立ち座りの動作を繰り返します。

■深呼吸するペースで、5～6回繰り返します。1日3回行いましょう。

ポイント

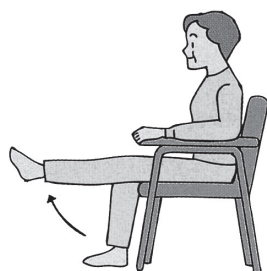
- 動作中は息を止めないようにします。
- 腰に負担がかかり過ぎないように、膝は90度以上曲げないようにします。
- 大腿の前や後ろの筋肉にしっかり力が入っているか、意識しながらゆっくり行いましょう。
- 支えが必要な人は、十分注意して、机に手をついて行います。

引用：公益社団法人 日本整形外科学会 ロコモパンフレット2014年度版

図1 筋力トレーニング

片足上げ

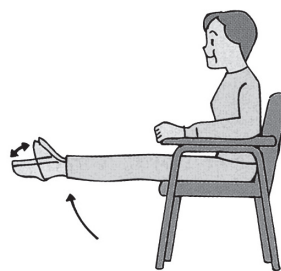
大腿の筋力アップに有効



- ①椅子に腰掛け、上体を真っ直ぐに保つ
- ②片足を床と水平になるまでゆっくりと持ち上げ、約5秒間停止した後、ゆっくりと下ろす
- ③片足ずつ5～10回反復する

足首の伸展・屈曲

足先が上がり転倒予防



- ①椅子に腰掛け、上体を真っ直ぐに保つ
- ②両足を椅子の高さまでゆっくりと持ち上げ、両足の指先を最大に下側に反らし、5秒程度停止した後、今度は上側にしっかり反らし、5秒間停止する
- ③この動作を5～10回反復する

膝の持ち上げ

腰～大腿の筋力アップに有効



- ①椅子に腰掛け、上体を真っ直ぐに保つ
- ②両膝をゆっくりと持ち上げ、約5秒間停止した後、ゆっくりと下ろす
- ③この動作を5～10回反復する
- ④きついときには、片足ずつ行うとよい

足踏み体操



- ①椅子に腰掛け、上体を真っ直ぐに保つ
- ②膝を曲げたまま片足を床から上げて下ろす
- ③片足ずつ交互に5～10回反復する
- ④慣れてきたら大腿を高く上げたり、早く行う

引用：財団法人 長寿社会開発センター「指導版 あなたもできる骨と身体健康法～高齢者の転倒・骨折を防ぐために～」

図2 座ってできる筋力トレーニング

③ 運動継続への働きかけ

運動継続はロコモトレーニングの重要な課題であり、講習で学習した内容を自宅で継続しおこなう必要がある。その為、負担のない程度の運動回数・頻度の紹介をすることが重要と考えた。文献には複数の運動の頻度が述べられていたが、効果が認められた（1日10回、週3～6日）を参考にして受講者に説明する。

自宅で継続して運動していくためには、安全を考慮することを説明し、運動機能が向上するに従い運動時の骨折や怪我のリスクもあがることを説明内容に含めた。

課題

検討した内容を基に講習を平成28年9月13日に実施した。受講者からの反応は概ねよい評価であったが、自宅で安全に継続して運動を実施するかについては今後も継続して観察していく必要があり、同時にプログラムの有効性についても評価していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 骨粗鬆症のガイドライン2015年度
- 2) 赤十字健康生活支援講習 教本 2016年4月1日5版
- 3) 眞竹昭宏、三浦由紀子、福元清剛 中高年女性の下肢筋群の筋量および筋力と歩行速度との関

- 係 山口県立大学看護学部紀要 第11号 2007年
- 4) 太田実来、佐々木佳都樹、杉田健彦、他 ロコモティブシンドロームに対する当院の取り組みと課題 東日本整災会誌・26巻 pp105-109 2014年
- 5) 藤谷博人、油井直子、立石圭介、他 高齢者に対する筋力トレーニング指導の効果 -マリアンナ筋力アップ教室の試み- 聖マリアンナ筋力アップ医学大学雑誌 Vol. 42, pp27-35 2014年
- 6) 公益社団法人 日本整形外科学会ロコモ パンフレット 2014 年度版
- 7) 財団法人 長寿社会開発センター 「指導版 あなたもできる骨と身体の健康法 ～高齢者の転倒 骨折を防ぐために～」
- 8) 細井俊希、新井智之、藤田博暁、行動科学の理論に基づいた運動プログラム
「ロコトレ BBS」の効果 理学療法科学 26 (4) : pp 511-514 2011年
- 9) 細井俊希、新井智之、藤田博暁、石橋英明 ロコモーショントレーニング継続者の運動機能の特徴 理学療法科学 27 (4) pp 407-410 2012年
- 10) 中藤真一、脇坂美佳 特定健診における運動療法介入基準としてのロコモティブシンドロームチェックリストと開眼片脚起立時間測定の有用性 Osteoporosis Japan Vol.2 No.2 2014年
- 11) 藤野圭司 要介護者に対するロコモーショントレーニング (ロコトレ) の効果 Modern Physician Vol.30 No.4 2010年
- 12) 安藤則武、母袋ます美、土屋篤嗣 身体機能低下を有する高齢者に対する運動器 日本整災会誌・26巻 pp110-113, 2014年
- 13) 伊能幸雄、小西由里子、宮本瑠美、他 人間ドックにおけるメタボリックシンドローム対策に必要なロコモーションチェックおよび立ち上がりテストを追加する必要性人間ドック pp30,52-58 2015年
- 14) 村木重之 サルコペニアとロコモティブシンドローム The Lipid Vol.27 No.1 2016年
- 15) 松本浩実 ロコモティブシンドロームと骨粗鬆症、サルコペニア関連性についての検討 JJOS 日本骨粗鬆症学会雑誌 2016年
- 16) 帖佐悦男 ロコモリポートプログラム -ロコモザワールド宮崎- 臨床スポーツ医学 Vol, 32 No.3 pp296-298 2015年

早期新生児喪失を体験した母親、その家族との関わりを通して グリーフケアについて学んだこと

津波古 葵

要旨：今回、出生直後に児を失った母親を対象とし、周産期喪失を経験した母親、その家族の思いを明らかにし、当院で行われたグリーフケアの内容をまとめ、よりよい支援の在り方を模索した。周産期喪失を体験した母親、家族が、なぜ児がなくなったかということ以上にどれだけきちんと児に「出会う」ことができたか、またどれだけ十分に悲しめたかが大切になってくる。そのため、入院から退院後の関わりを通して、私たち医療者の支援が重要になってくる。

キーワード：周産期医療 新生児喪失 グリーフケア

I はじめに

現在の日本の新生児・周産期医療は世界の最高水準となり、周産期死亡率および新生児死亡率は減少している。そのため、子どもは無事に生まれて健康に育つという認識が、常識になっている。しかし、医療技術が発展してきているとはいえ、周産期死亡はなくなる。

今回の事例は、血小板減少症の合併症があり、予定反腹帝王切開術（全身麻酔下）での出産となった。出産後、児は肺低形成による急性呼吸不全のため早期新生児死亡と診断された。全く予想もできなかった児の死、産まれてくる児の誕生の喜びを期待していた反面、母親は計り知れない悲しみに突き落とされただろう。今回、入院中の関わりを通して、母親への身体的・精神的支援は死の受容を援助することができたのか、母親、家族にとってよりよいケアに繋がったのかを分析・探究したいと考え、この事例検討を行うことにした。

II 事例紹介

1. 患者紹介

氏名：A氏 年齢30代
性別：女性 性格：社交的

家族構成：配偶者、息子（4歳）、2姉妹、両親は埼玉県在住。

キーパーソン：配偶者

2. 入院までの経過

既往歴：帝王切開術

当院での分娩希望があり、前医より紹介となる。前回帝王切開既往、血小板減少症、鉄欠乏性貧血（Hb8.6g/dl）があり、予定帝王切開術の17日前に管理入院となる。

3. 入院時の経過

入院後は貧血改善のため、鉄剤の内服、食事管理がされる。入院2日目、胎児エコー検査で心拡大、FGR（胎児発育遅延）が指摘された。突然に胎児の異常が指摘されたため、A氏は驚いていた。担当看護師であった私は、A氏の病室へ訪室し、思いや訴えを傾聴した。コミュニケーションを図るにつれ、様々な思いを表出してくれた。また、A氏の不安の軽減を図るため、出産前に小児科医師、担当医師から児について説明があった。A氏は医師から話を聞くことで、気持ちが楽になったと話されていた。帝王切開当日（38週1日）、採血の結果にて血小板8.1万であったため全身麻酔下に帝王切開となった。胎児は心拡大があり、FGRだったため小児科

立ち合いのもと手術が行われた。胎児は Sleeping Baby となることが予測された。出生後の児は啼泣を認めず、蘇生が開始され、手術室での挿管後に NICU へ入室となった。その後も蘇生に反応せず、救命が困難と判断。A 氏のもとへ連れていき、抱っこしてもらい、その後に死亡が確認された。児の肺低形成による急性呼吸不全のため早期新生児死亡と診断された。

III 看護展開

1. 突然の児の死に対する悲嘆

決定根拠：予想もしていなかった突然の児の死に対し、混乱や悲しみが生じ、精神的ストレスが生じると考え、# 1 を立案し、看護展開を行うこととした。

看護目標

- 1) 患者の感情が表出され不安が軽減する
- 2) 児の死を受容することができる。

OP

- 1) 表情・言動
- 2) 睡眠状況、食事摂取量
- 3) 身体、精神的、疲労状況
- 4) 医療者への態度・反応

TP

- 1) コミュニケーションを通して本人の思いを受容・傾聴する
- 2) 出生後、早期に児との面会を行い、穏やかな環境づくりの提供
- 3) 必要時、タッチングを行い、患者に寄り添う
- 4) 乳房分泌抑制のケア
- 5) 退院後の継続的なケア（一か月健診でのフォロー、保健師の訪問依頼）

EP

- 1) 必要時、眠剤が使用できることを説明
- 2) 疑問、思ったことがあればいつでも相談に乗ることを説明。

IV 看護展開

<手術当日>

帝王切開術直後、A 氏は羊水塞栓症疑いのため挿管のまま HCU に転棟した。児は救命が困難と判断された。A 氏の意識がない中で、児が亡くなってしまうと、A 氏が児の死を受け入れることが困難と予測されるため、A 氏と児の面会を行うことが決まった。そのため、麻酔科医師に相談し、早々に抜管を行った。麻酔科医師、産科医師、小児科医師、NICU、産科、HCU スタッフで協力し、クベースで心臓マッサージ、換気を行いながら児を HCU へ移動し、A 氏と児の面会を実行した。A 氏は抜管後であったため、意識が朦朧とした中ではあるが、ベッド上で児を抱っこされた。A 氏は、突然の報告に戸惑い、混乱している様子がみられたが、しっかり児を抱きしめ、微笑みかけていた。A 氏と児の面会は短時間であり、家族の残された時間はわずかであった。両親、家族は児の最期に向き合っていた。面会終了後、父親の立ち合いのうえ、小児科医師にて児の死亡が確認された。父親は突然の児の最期を受け止められず、泣きじゃくっていた。私自身、予測もできなかった突然の児の死に対し、とまどいが生じ、どう対応したらよいかわからない状況で、A 氏のもとへ訪室することに対し躊躇していた。先輩看護師に相談し、できるだけ頻回に訪室することで A 氏の思いを傾聴することが大切ではないかとアドバイスをもらった。

<出産後 1 日目>

手術 1 日目、HCU から 4 東病棟よりベッドで帰室された。帰室時に家族と面会し、涙を流されながらも、笑顔で会話されていた。手術当日、感情失禁はなかったと HCU 看護師の記録に記載されており、家族との面会で安堵された様子がみられた。午後より、夫、息子、義母とともに児と面会がなされた。児は洋服、華冠を着せコットで寝ていた。涙を流しながらも児を抱っこしたり、夫により面会場面をビデオ撮影されたりと穏やかに過ごされた。

訪室時、目が合うと涙を流され、天井を見て呆然とする様子も見られた。私は、A 氏に寄り添い、タッチングを行った。寄り添ったことで感情が落ち着い

たのか、A氏自身から口を開いて、思いを話された。私はA氏の訴えを傾聴・受容し、A氏の心に寄り添えるよう心掛けた。赤ちゃんを見てもいいですかと問いかけると、「はい、名前は〇〇にしたんです。上の子にそっくりじゃないですか。洋服と華冠は旦那が買ってきてくれたんです。すごい似合っていて可愛いですよ」と笑顔で話される様子もみられた。傾聴しながらも、気持ちに変化があればいつでも申し出ていただくよう伝えた。また、児のへその緒を一部切ったものを臍箱に入れ、A氏へ渡した。児の遺品や写真を残しておくことで死の受容を援助するものとして大切であると感じた。

＜乳房のケア＞

乳房ケアでは、乳汁分泌抑制のため出産後1日目に乳汁分泌抑制剤を内服された。出産後2日目より乳房緊満感が出現し、乳汁分泌が認められた。乳汁分泌を抑制するためにクーリング、乳房固定を実施。また、A氏に乳房をできるだけ刺激しないことを説明した。

＜出産後2日目＞

児の火葬のため、A氏は最後の面会をされた。児は本当に寝ているようで、自分の身代わりになってくれたと思うと話されていた。児と面会し、お見送りをした後、A氏は気分不良の訴えがあった。病室へ戻り、臥床することで症状は改善された。日勤の担当助産師より、今必要なことは、しっかりと身体を休ませること、思いの表出が必要であることを説明されA氏も納得された様子であった。

夜間の睡眠が妨げられると、身体の回復も遅れるためA氏に、眠れないときは眠剤の内服ができることを説明した。A氏も理解した様子で、必要があれば伝えますと話された。

＜医師によるインフォームドコンセント＞

担当医師、小児科医師より、インフォームドコンセントが行われた。手術時A氏の状況、出生後の児の状況について説明され、家族、本人からも質問があり、納得されている様子であった。

＜手術3日目～退院まで＞

A氏自身、入院中一人になるのは不安とはなされ、交代で家族が付き添っていた。家族が付き添い、相

談相手となることで、精神的な支えとなっており、心身ともに安定されていた。手術後の経過は安定しており、順調に退院が決定した。退院前日は、自宅は小さい島なのでこのことがすぐに広まるのではないかと心配される様子がみられた。また、友人からの連絡は返信できていないと話され、そのことに対し罪悪感に浸っているのではないかと感じた。私はそんなA氏に対し、無理に今の状況を話す必要はなく、気持ちの整理ができ、返信できるA氏のタイミングで話しをしたら良いのではないかと伝えた。A氏は「そうですね」と返答があった。退院日、A氏は笑顔で、「ありがとうございました」と感謝する様子があった。私は、A氏の明るい表情で退院する姿をみて、とても安心した。

＜退院後に対するケア＞

退院後も感情や行動は変化していくため、外来での支援や地域での支援が必要であると感じた。1か月健診は当院で受診予定であったため、受診日に面会し、心身の状況を把握するために、A氏、A氏の姉の思いを傾聴した。表情は明るく、お互いに支えながら過ごしていますと話されていた。児のことを思うことは1日に何度もあるが、食欲不振、睡眠障害などはなく、日常生活に大きな影響はないと感じた。地域での支援では、ハイリスク妊産婦依頼を記入し、情報提供を行い、精神的な支援目的で保健師の訪問依頼をした。入院中、本人へも説明し、自宅訪問に同意を得ており、訪問に納得されていた。

V 考察

今回の事例では、出産直後早期新生児喪失を体験した、母親、家族との関わりを通して、私たちスタッフが行った身体的・精神的支援はA氏とその家族が死の受容を援助することができたのか、母親、家族にとってよりよいケアに繋がったのかを探求した。

私自身初めての経験で、とまどいが生じ、A氏のもとへ訪室することに躊躇していた。しかし、出産後、早期にスタッフや担当Nsが訪室をして、A氏の思いに配慮することで、信頼関係が構築され、A氏からの思いを表出してくれたのではないかと感じ

た。このことからスタッフの関わりは感情を表出できる雰囲気づくりに繋がることができたのではないかと感じた。穏やかな環境づくりを心掛けて、距離を置いてしまうのではなく、程よい距離感を保ち、ゆっくりと時間をかけて信頼関係を構築し、A氏や家族の感情の変化を注意深く観察していくことが必要であると学んだ。

死別の時に撮られた写真やビデオ撮影、沐浴や児とのお別れ会を含め、児の「記憶」は両親を含む児の関係者がその後の人生を歩んでいく上で重要であると報告されている。¹⁾ 実際に、A氏と家族は児が亡くなったことによる喪失感があるも、出産後1日目に児と家族と過ごす穏やかな環境を提供できたことで、児との思い出づくりができ、十分に悲しみ、児の死を受容する支援に繋がったと考える。そのため、退院日には、児の死を受容する過程にあり、笑顔で退院する様子がみられたのではないかと感じた。

入院中は、母親との関わりの中で感情の変化がみられるが、退院後は観察できず、十分なケアができないため、退院後の支援が重要になってくると感じた。1か月健診でのフォローや、必要時、保健師情報提供を行い、地域での支援を行うことで、継続した支援を行っていくことが必要であると学んだ。

私はまだ経験が浅く、早期新生児喪失を体験した母親を受け持つことが初めてであったため、患者にどのように接してよいかとても戸惑った。その中で、先輩助産師と事例の振り返りや相談をすること、また、先輩助産師のA氏に対する支援を間近で見ることで、どのような関わりをするとよいか学ぶとともに、私自身も心の整理をつけることができた。

グリーフケアは、患者の死によって終わっていた医療者と家族との関係を継続できる「死後も手厚くもたらされる家族へのケア」というだけでなく、さまざまな家族の思いを聞くことによって「医療者がより深く家族というものを理解するためのケア」と

いう非常に重要な意味があると述べられている。¹⁾ 今回は、児の死が予測された時点で医療従事者がA氏と家族の思いを理解し、スタッフ間で協力し、児とA氏の面会を行った。そのため、A氏が児の死を覚悟することができ、死を受容する過程に繋がったと考える。このことから、死後のケアだけでなく、死前の早期から行うケアもグリーフケアに繋がってくる。

VI まとめ

今回、早期新生児死亡を体験した母親、その家族を対象として事例検討を行い、本人の不安な思い・訴えを傾聴・受容し、倫理的配慮を行うことでよりよい支援に結びつけることができた。また、戸惑いがあつたなかでケアを提供し、先輩助産師より学ぶことが多くあり、私自身の成長に繋がったのではないかと感じた。今後も先輩助産師との関わり、事例の振り返りを通して、患者や家族に共感し、寄り添えるような感情を身につけ、患者、家族への支援ができるよう行動していきたいと強く感じた。

VII 謝辞

今回の事例研究にあたり、協力していただいた対象者をはじめ、指導・助言を下さった皆様に深く感謝いたします。

VIII 引用・参考文献

- 1) 和田 浩、米虫 圭子他：「児を失った家族への支援」周産期医学 Vol.38 NO.5 2008
- 2) 田口 路代：「心の寄り添うグリーフケアの実践」臨床助産ケア スキルの強化 Vol.7.No.4
- 3) 堀内 成子：「周産期喪失を経験した家族を支えるグリーフケア：小冊子と天使キットの評価」日本助産師学会誌 Vol.25.No.1 2016

沖縄赤十字病院学術研究業績

沖縄赤十字病院学術研究業績一覧

平成28（2016）年1月1日～12月31日

発 表

	発 表 者	演 題 名	学 会 名	発表年月日
1	研修医：砂川 祥頌 赤嶺 盛和、那覇 唯 内原 照仁	可逆性脳梁膨大部病変に伴う脳炎・脳症を示したレジオネラ肺炎の1例	第312回日本内科学会九州地方会	2016.1.16
2	研修医：新里 広大 大城 勝、那覇 唯	内視鏡的食道静脈瘤結紮術後に発症した脳腫瘍の1例	第314回日本内科学会九州地方会	2016.8.6
3	外科：長嶺 信治	乳癌骨髄癌症に化学療法やホルモン療法が奏功した症例	第13回乳癌学会九州地方会	2016.3.6
4	外科：宮城 淳 永吉 盛司	仮想気管支鏡ナビゲーションシステムを利用したリピオドールマーキングの初期成績	第33回日本呼吸器外科学会総会	2016.5.13
5	外科：宮城 淳 鈴木 牧子、真喜志かおり 比嘉 譲、石川 雅士	画像にて肺癌が疑われた炎症性偽腫瘍の細胞像	第57回日本臨床細胞学会	2016.5.29
6	外科：豊見山 健 知花 朝美	ソラフェニブを含む集学的治療が奏功した肝細胞癌多発肺転移・骨転移の1例	第28回日本肝胆膵外科学会・学術集会	2016.6.3
7	外科：長嶺 信治 豊見山 健、宮城 淳 大嶺 靖、知花 知美	再発乳癌の化学療法後に重篤な間質性肺炎に至ったが救命できた2症例	第24回日本乳癌学会学術総会	2016.6.18
8	外科：豊見山 健 金城 恵、大城 綾乃 友利 健彦、仲里 秀次 野里 栄治、宮城 淳 永吉 盛司、大嶺 靖 知花 朝美、佐々木秀章	Peritoneovenous shuntによる難治性腹水に対する治療	第21回日本緩和医療学会学術大会	2016.6.17-18
9	外科：仲里 秀次 豊見山 健、野里 栄治 友利 健彦、宮城 淳 永吉 盛司、大嶺 靖 知花 朝美	T4食道癌に対しdCRTを施行し咯血にて失った1例	70回日本食道学会学術集会	2016.7.5
10	外科：豊見山 健	Tokyo Guideline 2013における中等症胆嚢炎に対する治療	第71回日本消化器外科学会総会	2016.7.14
11	外科：仲里 秀次	右肝動脈前区域枝走行異常を伴う腹腔鏡下胆嚢摘出術	第71回日本消化器外科学会総会	2016.7.15
12	外科：宮城 淳 仲里 秀次、永吉 盛司 豊見山 健、大嶺 靖 知花 朝美、	孤立性繊維性腫瘍が疑われた胸壁血管腫の1例	第49回日本胸部外科学会九州地方会総会	2016.7.21
13	外科：宮城 淳	学校検診で見つかった気胸に対して手術を行った症例	第20回日本気胸・嚢胞性肺疾患学会総会	2016.9.9
14	外科：宮城 淳	出血性膿胸に対して出血コントロールのため助間動脈塞栓術を行ったところ脊髄梗塞を発症した症例	第78回日本臨床外科学会総会	2016.11.26

	発 表 者	演 題 名	学 会 名	発表年月日
15	外科：宮城 淳 那覇 唯、内原 照仁 赤嶺 盛和	仮想気管支鏡ナビゲーションシステムを利用したリビオドールマーキング	第14回スプリングセミナー	2016.03.24
16	外科：宮城 淳 田本 秀輔、仲里 秀 友利 健彦、永吉 盛司 長嶺 信治、豊見山 健 大嶺 靖、知花 朝美	右上葉の巨大ブラ VATS 切除後に発症した中葉無気肺	平成28年沖縄手術手技研究会	2016.08.07
17	外科：宮城 淳 田本 秀輔、仲里 秀次 友利 健彦、永吉 盛司 長嶺 信治、豊見山 健 大嶺 靖、知花 朝美	肋間動脈塞栓後に下肢不全麻痺をきたした症例	第72回沖縄外科会	2016.09.04
18	外科：仲里 秀次 田本 秀輔、豊見山 健 長嶺 信治、宮城 淳 友利 健彦、佐々木秀章 永吉 盛司、大嶺 靖 知花 朝美	高齢者における胸部食道癌の一手術症例	第72回沖縄外科会	2016.09.04
19	外科：友利 健彦 田本 秀輔、仲里 秀次 豊見山 健、長嶺 信治 永吉 盛司、佐々木秀章 大嶺 靖、知花 朝美	直腸腫瘍に対する Transanal endoscopic microsurgery (TEM) の検討	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.20
20	外科：友利 健彦 田本 秀輔、仲里 秀次 豊見山 健、宮城 淳 長嶺 信治、永吉 盛司 佐々木秀章、大嶺 靖 知花 朝美	当院における直腸カルチノイド症例の検討	第78回日本臨床外科学会総会	2016.11.25
21	外科：友利 健彦 野里 栄治、豊見山 健 宮城 淳、長嶺 信治 永吉 盛司、仲里 秀次 佐々木秀章、大嶺 靖 知花 朝美	恥骨近くに認められた腹壁痕痕ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術の経験	第3回沖縄ヘルニア研究会 (日本ヘルニア学会 沖縄支部)	2016.1.16
22	外科：友利 健彦 田本 秀輔、仲里 秀次 豊見山 健、宮城 淳 長嶺 信治、永吉 盛司 佐々木秀章、大嶺 靖 知花 朝美	恥骨近くに認められた腹壁痕痕ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術の経験	第14回日本ヘルニア学会集会	2016.10.29
23	外科：友利 健彦	Hybrid TAPP を施行した Nuck 管水腫の1例	29回日本内視鏡外科学会総会	2016.12.10
24	外科：田本 秀輔 友利 健彦、仲里 秀次 豊見山 健、長嶺 信治 宮城 淳、佐々木秀章 永吉 盛司、大嶺 靖 知花 朝美	S 状結腸癌腹壁再発に対して病巣切除、メッシュによる腹壁再建を行った1例	第78回日本臨床外科学会総会	2016.11.26

	発 表 者	演 題 名	学 会 名	発表年月日
25	外科：仲里 秀次 豊見山 健、野里 栄治 友利 健彦、宮城 淳 佐々木秀章、永吉 盛司 大嶺 靖、知花 朝美	急性腹症にて受診した特発性腸間膜静脈硬化症の一例 Author : Source : 沖縄医学会雑誌 (0911-5897) 55 巻1号 Page88 (2016.06)	121回沖縄県医師会医学会総会	2016.6.12
26	外科：仲里 秀次	巨大結腸脂肪腫による腸重積の一症例	29回日本内視鏡外科学会総会	2016.12.10
27	外科：田本 秀輔 友利 健彦、仲里 秀次 豊見山 健、石川 雅士 長嶺 信治、宮城 淳 佐々木秀章、永吉 盛司 大嶺 靖、知花 知美	大腸癌術後、10年を経て吻合部再発を認めた1例	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.20
28	外科：田本 秀輔	繰り返す胆石疝痛発作に対して妊娠 20 週で腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した1例	29回日本内視鏡外科学会総会	2016.12.10
29	外科：宮城 淳	胸腺静脈を自動縫合器で切離した胸腺血管腫の1例	29回日本内視鏡外科学会総会	2016.12.8
30	外科：宮城 淳	切除肺葉を詳細に観察して原発巣が見つかった原発不明肺門リンパ節小細胞癌の1例	第57回日本肺癌学会総会	2016.12.19
31	外科：宮城 淳	原発不明リンパ節小細胞癌の1例 ～詳細に観察すれば原発巣は見つかる～	第122回沖縄県医師会医学会総会	2016.12.11
32	外科：仲里 秀次 豊見山 健、野里 栄治 友利 健彦、宮城 淳 佐々木秀章、永吉 盛司 大嶺 靖、知花 朝美	急性腹症にて受診した特発性腸間膜静脈硬化症の一例	第121回沖縄県医師会医学会総会	2016.6.12
33	外科：豊見山 健 山川 潤子、植月麻幹子 源河千恵子	皮下埋込み型中心静脈カテーテルの感染性合併症	第31回日本静脈経腸栄養学会	2016.2.25
34	外科：豊見山 健 仲里 秀次、大城 勝 長嶺 信治、宮城 淳 毛利 健彦、永吉 盛司 大嶺 靖、知花 朝美	経口摂取困難例に対する当院での意思決定支援（会議録）	第121回沖縄県医師会医学会総会	2016.6.12
35	外科：豊見山 健	腹腔鏡補助下に切除した後腹膜平滑筋腫の一例	29回日本内視鏡外科学会総会	2016.12.10
36	外科：田本 秀輔 友利 健彦、豊見山 健 宮城 淳、仲里 秀次 永吉 盛司、佐々木秀章 長嶺 信治、大嶺 靖 知花 朝美	N u c k 管水腫の1例	第4回沖縄ヘルニア研究会 (日本ヘルニア学会 沖縄支部)	2017.2.4
37	救急：佐々木秀章	「美ら島レスキュー」：図上訓練状況付与作成の経験	第21回日本集団災害医学会総会	2016.2.28
38	救急：佐々木秀章	平成28年度沖縄県総合防災訓練 竹富町想定シナリオと課題	第22回日本集団災害医学会総会	2017.2.15
39	整形外科：呉屋五十八 ほか	腱板断裂関節症に対し小径骨頭を用いた腱板修復術の治療経験	第46回日本人工関節学会	2016.2.27

	発 表 者	演 題 名	学 会 名	発表年月日
40	整形外科：翁長 正道 山内 貴敬、仲間 靖 金城 聡、森山 朝裕 大湾 一郎、金谷 文則	前方関節包を切除しないDirect anterior approachによるTHAの短期成績	第43回日本股関節学会	2016.11.4
41	研修医：青木 佑介 呉屋五十八、金城 聡 森山 朝裕、大湾 一郎	これでいいのか骨粗鬆症性椎体骨折の治療	第121回沖縄県医師会医学会総会	2016.6.12
42	研修医：青木 佑介	急性胆嚢炎に腹腔鏡は本当に有用なのか	第122回沖縄県医師会医学会総会	2016.12.11
43	脳神経外科：饒波 正博 嘉手川 淳、太組 一朗 高良 英一	てんかんに対する迷走神経刺激療法の治療成績（中間報告）	第121回沖縄県医師会医学会総会	2016.6.12
44	神経内科：嘉手川 淳	当院に於けるがん患者リハビリテーションの現状	第53回リハビリテーション医学会	2016.6.9-11
45	神経内科：嘉手川 淳	沖縄の高齢化と認知症	第19回日本薬物脳波学会、第4回宮古島神経科学カンファレンス合同会議	2016.11.11
46	口腔外科：田中 舞 牧志 祥子、久手堅悦代 照屋 奈恵、村橋 信 金城 孝、砂川 元	当科における周術期口腔機能管理の臨床統計	第13回日本口腔ケア学会総会・学術大会	2016.4.23-24
47	産婦人科：屋宜 久子 （琉球大学医学部附属病院周産期母子センター） 産婦人科：金城 淑乃 知念 行子、金城 忠嗣 正本 仁、青木 陽一	出生前に胎児気管支原虫嚢胞が疑われ出生後に消化管重複症と診断された1例	第51回 日本周産期新生児医学会	2016.7.16
48	麻酔科：差波ゆい子	当施設における整形外科ピーチチェア位手術の麻酔方法	日本麻酔科学会第63回学術集会	2016.5.27
49	皮膚科：松尾 雄司 上原絵里子	左肩に生じた眼瞼外脂腺癌の1例	日本皮膚科学会第76回沖縄地方会	2016.2.13-14
50	放射線科：佐久川貴行 宜保 昌樹、仲里 秀次 石川 雅士	急性腹症で発症した腸間膜静脈硬化症の2例	第52回 日本医学放射線学会秋季臨床大会	2016.9.16-18
51	研修医：柳田 明希	経時的なMRI撮影により診断に至った化膿性脊椎炎の1例	第122回沖縄県医師会医学会総会	2016.12.11
52	臨床検査課：上間 寛嗣 曲瀬川裕子、小森 誠嗣	若年者に発症したStreptococcus pyogenesによる髄膜炎	第52回沖縄県医学検査学会	2016.6.12
53	臨床検査課：和久井 萌 當銘 弘幸、仲間 弥生 比嘉 万里、比嘉 京子 下地奈津季、金城 龍太 小森 誠嗣	経胸壁心臓超音波検査にて経過観察し得た周産期心筋症の1例	第52回沖縄県医学検査学会	2016.6.12
54	臨床検査：和久井 萌	スベックルトラッキング法を用いて経過観察し得た周産期心筋症の1例	第65回日本医学検査学会	2016.9.4
55	臨床検査：比嘉 万里	臨牀検査からの提言 ～今、なにができるか～ 「嗅覚・味覚検査」	平成28年度日本赤十字社臨床検査技師業務研修会	2016.6.18

	発 表 者	演 題 名	学 会 名	発表年月日
56	臨床検査課：當銘 弘幸 比嘉 万里、仲間 弥生 和久井 萌、金城 龍太 下地菜津季、金城真奈美 染谷みさ子、比嘉 京子 小森 誠嗣	心不全発症で発見された左室心筋緻密化障 害の2例	日本超音波検査学会第23回九 州地方学術集会	2016.7.17
57	臨床検査課：金城 龍太 當銘 弘幸、比嘉 万里 仲間 弥生、比嘉 京子 和久井 萌、下地奈津季 小森 誠嗣	腹部超音波検査における大動脈瘤評価の有 用性について	第52回沖縄県医学検査学会	2016.6.12
58	臨床検査課：小森 誠嗣 當銘 弘幸、金城 龍太 比嘉 万里、仲間 弥生 比嘉 京子、和久井 萌	経胸壁心エコープローベを用いた上大静脈 の検討	第52回沖縄県医学検査学会	2016.6.12
59	臨床検査課：大川 有希	形態診断のためのケースカンファレンス	第17回日本検査血液学会学術集 会	2016.8.5
60	臨床検査課：上間 寛嗣 曲瀬川裕子、小森 誠嗣	沖縄県における緑膿菌のサーベランスにつ いて	第3回沖縄県耐性菌研究会	2016.8.13
61	臨床検査課：大川 有希	Case Conference Hematology Case 2	第32回世界医学検査学会	2016.8.31
62	臨床検査課：大川 有希	沖縄県における臨床検査技師育成と血液検 査ネットワークの構築を目指して	第51回日臨技九州支部医学検査 学会	2016.10.8
63	臨床検査課：上間 寛嗣 曲瀬川裕子、平良 大輝 小森 誠嗣	脳膿瘍患者から Trueperella bernardiae が 検出された一症例	第192回沖縄臨床微生物研究会 石垣島研修会	2016.11.12
64	リハビリ：仲村 淳	適切なホームエクササイズ指導の重要性を 再認識した一例	第22回 心臓リハビリテーショ ン学会	2016.7.17
65	リハビリ：吉本 尚斗	心リハにおける目標設定において ADOC (Aid for Decision-making in Occupation Choice) を使用し介入したことで行動変容 が認められた一症例	第22回 心臓リハビリテーショ ン学会	2016.7.17
66	看護部：大城 綾乃 金城 恵	高齢終末期がん患者・家族が望む療養先で 過ごすための看護師の役割	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.20
67	看護部：金城 恵 大城 綾乃	終末期がん患者・家族の在宅療養支援にお ける多職種協働「在宅患者訪問看護・指導料2」 を活用した緩和ケア認定看護師の取り組み	第30回日本がん看護学術集会	2016.2.21
68	看護部：砂川 卓真	集中治療室における入室前訪問を導入して のせん妄予防の評価	第47回日本集中治療医学会学術 集会	2016. 2 .12
69	看護部：水田 厚子	専門看護師・認定看護師の配置状況と資格 取得後の処遇の変化	第47回日本看護学会-看護管理 ー学術集会	2016.9.28
70	看護部 水田 厚子 下地知恵子、安谷屋寛子	変則3交代勤務(拘束13時間夜勤)導入後 の評価と課題	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.21
71	看護部：安積 聖子 安和やよい、大出 明美	ロコモティブシンドロームの運動プログラ ム展開方法の検討	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.21
72	看護師：崎原 桂	「経口摂取困難例に対する当院での意思決 定支援」	第11回沖縄NSTフォーラム	2016.3.12

	発表者	演題名	学会名	発表年月日
73	看護師：川畑 芽子 新城 義彦、垣花 明乃 大城和歌奈	救急外来における血液培養採取方法の再評価 ーコンタミネーション検出率と採取手順の 実施評価よりー	第47回 日本看護学会 ー急性期看護ー 学術集会	2016.7.15
74	助産師：我喜屋聖子 五百路夏生、平野 真生 運天 礼子	早産児の母親に対する早期乳頭刺激の実施 に向けた具体策の検討	第47回 日本看護学会 ー急性期看護ー 学術集会	2016.7.16
75	事務部：大出 明美 高野 大秋、上間 直子 比嘉 憲枝、清田 敏恵	健康生活支援講習を活用した A 市の地域包 括ケアシステムの検討	第52回日本赤十字社医学会総会	2016.10.20
76	事務部：久高 千秋	文献相互利用サービスの無料化	第23回日赤図書室協議会研修 会・総会	2016.7.23

平成28 (2016) 年 1 月 1 日～ 12月 31日

論 文

	発 表 者	題 名	雑 誌 名	巻・号・頁
1	外科：永吉 盛司 仲里 秀次、豊見山 健 友利 健彦、大嶺 靖 知花 朝美	大腸憩室穿孔を契機に診断された虫垂原発 印環細胞癌の 1 例	日本臨床外科学会雑誌	77巻 9 号 Page2229-2234
2	整形外科：大湾 一郎	今年の骨と関節の日のテーマは「ロコモ度 テストでロコモを測ろう」	沖縄県医師会報	52巻 10号 Page1296-1297
3	研修医：谷澤 秀 宮城 淳、那覇 唯 内原 照仁、赤嶺 盛和 石川 雅士	右上葉の切除標本を詳細に観察して 2.5mm の原発巣が見つかった原発不明肺門リンパ 節小細胞癌の 1 例	肺癌	56巻 4 号 Page257-262
4	産婦人科：上里 忠和 金嶺ちひろ、苅部 誠子 大城 美哉、稲嶺 盛彦 吉秋 研、石川 雅士	若年型顆粒膜細胞腫の 1 例	沖縄産科婦人科学会雑誌	38巻 Page171-175
5	産婦人科：苅部 誠子 吉秋 研、大城 美哉 稲嶺 盛彦、上里 忠和 吉村 和晃	当院における骨盤臓器脱手術の現況 Tension-free Vaginal Mesh (TVM) 手術導入にあたって	沖縄産科婦人科学会雑誌	38巻 Page63-68
6	脳神経外科：饒波 正博	おきなわ脳卒中地域連携は走り続けていま す！	那覇市医師会報	44巻 3 号 Page116-118
7	看護部：新城 圭一	【新人スタッフのための人工呼吸患者さん のキモチ学習帳】(Theme 3) 気管吸引	呼吸器ケア	14巻 4 号 Page380-381
8	看護部：金城 恵	沖縄赤十字病院における緩和ケア認定看護 師の役割	那覇市医師会報	44巻 3 号 Page126-127
9	外科：仲里 秀次 豊見山 健、野里 栄治 友利 健彦、宮城 淳 永吉 盛司、大嶺 靖 知花 朝美、石川 雅士 佐久川貴行	血小板減少症にて発見された巨大脾過誤腫 の 1例	日本消化器外科学会雑誌	50巻 1 号 Page59-66
10	外科：宮城 淳 永吉 盛司	ファーストロッカー挿入時に横隔膜を損 傷した症例	日本呼吸器外科学会雑誌	30巻 2 号 p129-132
11	外科：豊見山 健 田本 秀輔、仲里 秀次 長嶺 信治、宮城 淳 友利 健彦、永吉 盛司 大嶺 靖、知花 朝美 佐々木秀章、田端そうへい 川満 美和、大城 勝 外間 雪野	難治性腹水に対する腹腔静脈シャント治療	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p3-7
12	脳神経外科：饒波 正博 嘉手川 淳、太組 一朗	迷走神経刺激治療における治療困難さの原 因についての検討 ―術前の精神・認知機 能と術後の治療困難さの関係について―	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p9-11
13	小児科：長崎 拓	遷延する代謝性アシドーシスと早産児骨減 少症の過剰前景化	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p13-16

	発 表 者	題 名	雑 誌 名	巻・号・頁
14	整形外科：山口 浩 森山 朝裕、翁長 正道 金城 聡、大湾 一郎	順行性髄内釘を用いた上腕骨近位端骨折の 治療成績	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p17-20
15	外科：田本 秀輔 豊見山 健、田端そうへい 川満 美和、大城 勝 外間 雪野、仲里 秀次 宮城 淳、友利 健彦 佐々木秀章、大嶺 靖 知花 知美	繰り返す胆石疝痛発作に対して妊娠22週 で腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した1例	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p21-26
16	臨床検査課：小森 誠嗣	食餌性イレウス閉塞起点の超音波像	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p27-30
17	リハビリ：仲村 淳 吉本 尚斗、宇久田 謙 仲間 輝、勝連 朝史 永田 春乃、安原 容子 東風平 勉、新城 治 新里 譲	心臓リハビリテーションにおけるホームエ クササイズの重要性を再認識した一例	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p31-33
18	看護部：普天間良美 砂川 卓真、下里 哲也 根間紗弥香、前泊 貴大 仲原 陽子、新里 譲 新城 治	集中治療室における入室前訪問を導入して のせん妄予防の評価	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p35-38
19	助産師：我喜屋聖子 五百路夏生、平野 真生 運天 礼子	早産児の母親に対する早期乳頭刺激の実施 に向けた具体策の検討	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p39-43
20	看護部：比嘉 速望	母体搬送後に緊急帝王切開となった産婦へ の対応の検討 ～母体搬送時から出産後の 産婦との関わりを通して～	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p45-48
21	看護部：崎原 桂 仲宗根 孝、安谷屋リラ 下地あすか、久手堅みゆき 山川 潤子、上地めぐみ 尾崎 慎史、上間 寛嗣 豊見山 健	経口摂取困難例に対する当院での意思決定 支援	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p49-51
22	看護部：川畑 芽子 新城 義彦、垣花 明乃 大城和歌奈	救急外来における血液培養採取方法の再評価 ーコンタミネーション検出率と採取手順の 実施評価よりー	沖縄赤十字病院医学雑誌	22巻 1 号 p53-54
23	Surgery: Nakazato Hidetsugu, Takeshima H, Kishino T, Kubo E, Hattori N, Nakajima T, Yamashita S, Igaki H, Tachimori Y, Kuniyoshi Y, Ushijima T. "Early-Stage Induction of SWI/SNF Mutations during Esophageal Squamous Cell Carcinogenesis.	Early-Stage Induction of SWI/SNF Mutations during Esophageal Squamous Cell Carcinogenesis.	PLoS One	11巻 1 号: e0147372 - e0147372

沖縄赤十字病院雑誌投稿規定

1. 本誌は年1回以上発行する。
2. 本誌に掲載する論文の著者は沖縄赤十字病院勤務者およびその関係者とする。
3. 原稿は他の雑誌に未発表のものに限る。
4. 本誌に掲載された原稿の著作権は、沖縄赤十字病院に帰属する。また、本誌の内容は沖縄赤十字病院ホームページ、または赤十字リポジトリ上に公開されるものとする。
5. 原稿はA4用紙にパソコン等で入力し、和文・英文まじり横書きとする。また、句読点はひとマス使って、、 ．を使用し、原稿提出の際は、プリントした原稿と一緒に電子媒体で提出する。
6. 原稿の長さは原則として、10～20枚とする。但し、図表、写真はそれぞれ原稿用紙を1枚として計算する。図、表のタイトル、説明は一括して別紙に記載する。
7. 図表、写真は番号を付し、挿入場所がわかるように原稿用紙の右欄外に朱書する。
8. 写真は原則として白黒プリントのみとする。
9. 数字は算用数字、量度衡の単位はCGS単位〔例：m, cm, mm, l, dl, ml, kg, g, mg など（半角文字、ピリオドは付けない）〕を用いる。
10. 引用文献は引用順に文末に一括して次のように記載する。また、本文中に引用箇所には番号を付ける。引用文献は主なもののみにとし10編以内とする。誌名の略は医学中央雑誌、Index medicusの記載様式に準ずる。引用文献の著者が4名以上の場合は3名まで明記し、以下は、他、またはet alとして省略する。

（雑誌論文）

著者名：題名、誌名、巻：頁、年号

例1）谷川久一：肝移植の適応となる疾患と病期。医学のあゆみ、164：487-490,1993

例2）Durand ML, et al:Acute bacterial meningitis in adults-a review of 493 episodes-N Engl J Med, 328:218,1993

（単行本）

著者名：書名、頁、発行所又は発行地、発行年号

院内感染対策研究会（代表：蟻田功）：院内感染対策マニュアル改訂第2版一。南江堂。東京、1992

11. 原稿には400字以内の要旨（summary）をつけ、また索引用語（key word）を5個以内掲載する。
12. 初校は著者校正とする。校正時に修正することは認められない。
13. 原稿は表題、著者名、所属を明記し、沖縄赤十字病院雑誌編集委員へ提出して下さい。

〒902－8588

沖縄県那覇市与儀1丁目3番1号

沖縄赤十字病院

2015年5月25日一部改訂

編集後記

年一回のペースで刊行しています沖縄赤十字病院医学会雑誌は今回で第23巻となりました。1990年4月1日に第一号が創刊されていますが、創刊号では学術編として18編が、文化編として10編が掲載されています。今回は12編の学術論文が掲載されています。次号では文化編の投稿も歓迎いたします。

当院の基本方針の一つに「私たちは信頼される医療が行えるように日々研鑽し、快適な療養環境を創ります」というのがあります。日々の研鑽と当院のレベルアップになる活動の成果を論文という形で発

表することは有意義であると思います。特に若い先生がたや、Staffの方々へは、来年の本誌への論文投稿をお願い申し上げます。

2015年より本誌は医中誌に登録され、赤十字リポジトリでは論文のダウンロードが可能となっています。全国へ当院の活動や成果を本誌を通してアピールしましょう。

最後に多忙な日常業務の中、貴重な論文を投稿いただいた医師、看護師、病院職員の方々と、病院誌発行までご協力いただいた編集委員の方々に感謝申し上げます。

編集委員

委員長	仲 本 雅 哉	(小児科)
委 員	饒 波 正 博	(脳神経外科)
	豊見山 健	(外 科)
	上 里 忠 和	(産婦人科)
	新 城 治	(内 科)
	高 尾 実千代	(看護部)
	上 條 恵 子	(看護部)
	大 川 有 希	(医療技術部 臨床検査課)
	尾 崎 慎 史	(薬剤部)
	下 地 裕 太	(地域医療連携室)
	久 高 千 秋	(総務課 図書室)

沖縄赤十字病院医学雑誌 第23巻, 第1号

平成30年2月 発行

発行者	沖縄赤十字病院 院長	高 良 英 一
編集人	沖縄赤十字病院医学雑誌編集委員会	
発行所	沖縄赤十字病院	☎098(853)3134 〒902-8588 沖縄県那覇市与儀1丁目3番1号
印刷	文進印刷株式会社	☎098(996)3356 〒901-0416 沖縄県島尻郡八重瀬町字宜次706-4
