

# 浜松医療センター学術誌

第11巻第1号 平成29年



**The Journal of Hamamatsu Medical Center**  
**Vol.11 No.1 2017**



# 浜松医療センター学術誌

The Journal of Hamamatsu Medical Center

Vol.11 No.1 2017

## 目 次

巻 頭 言	院 長 海野 直樹	4
<hr/>		
原 著		
W-CDMA方式の電波による医療機器に対する電波干渉実験	中村 直樹	6
当院における院内転倒減少に対する取り組み	竹本 元大	13
<hr/>		
症 例 報 告		
幽門狭窄を伴い術前診断が困難であった十二指腸球部癌の1例	金井 俊和	18
重度歯周病であったが歯周外科治療により多数歯を保存した心臓弁膜症患者の 周術期口腔機能管理	内藤 慶子	23
輸血によるE型肝炎が考えられた急性骨髄性白血病の一例	高羽 理光	28
赤芽球癆、血球貪食症候群、自己免疫性溶血性貧血の発症を契機に診断し得た全身性 エリテマトーデスの一例	高羽 理光	32
アーガメイトゼリー®内服が原因と考えられたS状結腸穿孔の1例	宮崎真一郎	38
天竜川での遊泳が契機となったレプトスピラ症の一例	島谷 倫次	43
抗胸腺細胞グロブリン療法後にEpstein-Barrウイルスの再活性化とCD8陽性T細胞 増加を来した再生不良性貧血	横田 大輔	49
下顎臼歯部に発生した中心性歯原性線維腫の1例	朝波 圭貴	55
<hr/>		
臨 床 研 究		
呼気中一酸化窒素濃度 (eNO) と呼吸機能で分類した喘息Phenotypeでの呼吸機能 の変化	犬塚 祐介	62
<hr/>		
活 動 報 告		
看護職員が関心を持って学生と関わるための取り組み	長谷川都巳	68
嚙下チームの活動報告 第4報～平成27年4月から平成29年3月までの活動～	山田悠紀子	73
「生活のしやすさに関する質問票」の現状～がん患者の苦痛スクリーニング システム導入2年で見えてきたこと～	吉川 陽子	78
オムツセットシステム導入の効果と課題	小梢 雅野	82
<hr/>		
資 料		
施設別「食種・食形態」一覧表の作成	杉浦 正将	88

C P C

急速に悪化する呼吸不全に対してECMO導入・離脱するも救命できなかった健全 中高年女性の一例	吉崎 哲史	96
くも膜下出血を契機に胸腔・腹腔・後腹膜内に大量出血を来し急死した若年男 性が、Segmental arterial mediolysis (SAM) と診断された一例	吉崎 哲史	100
突然の胸腹水と血小板減少からTAFRO症候群が疑われた一例	依田 在理	105
肺血栓塞栓症を発症後、治療を契機に全身状態が悪化し、 透析後に心室細動により死亡した一例	竹内 祐貴	109
大腸癌穿孔に伴う消化管穿孔を契機に死亡した男性の一例	竹村 綾奈	112
持続性心房細動によるうっ血性心不全の一例	高山 理和	117
40歳代男性が突然死した1例	朝波 圭貴	121

講演会記録

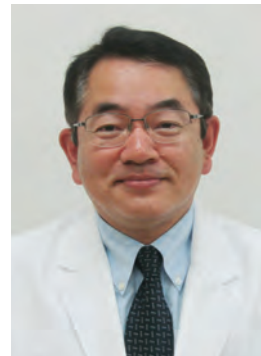
がん治療・手術の時に歯医者に行くのはなぜ？	内藤 慶子	126
口腔ケアで一石二鳥～肺炎予防と嚥下機能回復～	江間 沙記	129

発行目的・投稿規定		132
教育・研究への個人情報使用におけるガイドライン		134
投稿論文形式捕捉		135
編集後記	病院学術誌委員会 委員長 坂本 政信	139
査読者一覧		140
委員会 委員一覧		141

## 巻 頭 言

院 長 海 野 直 樹

浜松医療センター学術誌 The Journal of Hamamatsu Medical Center も第11巻を迎えました。本巻の第11号は、原著2編、症例報告8編、臨床研究1編、活動報告4編、資料1編、CPCの記録7編、講演会記録2編の計25編の構成となっております。浜松医療センターは“安全、安心な、地域に信頼される病院”を基本理念として地域の中核病院として高度急性期医療、救急医療、周産期医療、がん医療、そして災害時の拠点病院としての任に当たっております。そして教育研修病院として、研修医、専修医のみならず、新人看護師、薬剤師、検査技師など多くの職種の方の学び舎でもあります。そして言うまでも無く、医学の進歩に追随すべく全ての医療人は常に勉強を継続していかなければなりません。そのためには常日頃から、個々人が日常の小さなことに目を向け、そこで気付いた点に光をあて、探求し、形にする努力が求められます。本巻はそうした業務改善への取り組みや、研究成果などを論文としてまとめたものです。もちろん希有な症例を報告すること、興味深い経過をたどった症例をあらためて掘り下げて検討すること、当院の診療結果を振り返って客観的に検討し直し、今後の診療に役立てるといった学際的な意味合いも持っています。更にはものづくりの町“浜松”の市民病院である浜松医療センターは医工連携を促進していきたいと考えております。中村直樹先生の原著「W-CDMA方式の電波による医療機器に対する電波干渉実験」の論文はそうした取り組みの一つだと思います。これからも浜松医療センター職員の一人一人が本雑誌へ論文を投稿し、掲載されることを目標とされることを願って止みません。



最後に本誌の刊行にあたりご尽力された関係各位に深甚なる感謝を申し上げますとともに、今後も益々内容が充実した質の高い本誌を継続的に発刊できるように、職員一同の努力を期待します。

平成30年1月吉日

原 著

*Original articles*

原 著

# W-CDMA 方式の電波による医療機器への影響 —携帯電話の院内使用に関する安全性の検討—

浜松医療センター 臨床工学科

中村 直樹、高井 健太、三輪 賢太郎、山崎 千聡、中村 光宏、柳田 仁  
渥美 杜季子、山村 明弘、河本 葉月、袴田 久美子、富田 淳哉

**【要 旨】** 医療機関内では電波を発するさまざまな通信機器が使用されており、電波による医療機器の安全使用への影響が危惧されている。今回、医療機器に対する電波干渉実験を企業の協力のもと専用実験室にて実施した。携帯電話等に使用されている W-CDMA (wideband code division multiple access) 方式の電波を半波長ダイポールアンテナから医療機器へ照射した。作動中の輸液ポンプとシリンジポンプに対して、最大出力 250mW の電波を照射し、医療機器に与える影響を観察した。結果は 10cm 以内の至近距離の電波照射が、輸液ポンプとシリンジポンプそれぞれに、可逆的あるいは不可逆的な作動異常を誘発した。今後は、この実験結果と各種医療機器の EMC (electromagnetic compatibility: 電磁両立性) 規格を参考にしながら、さらに安全・安心な電波環境を院内で構築したい。

**【キーワード】** 携帯電話、電波干渉、W-CDMA、EMC

## 【緒言】

現在、各医療機関では、医用テレメータや各種無線 LAN、携帯電話やスマートフォン等の電波を発する機器が多く使用されている。携帯電話やスマートフォンに関しては、医療従事者 (以下、職員)、患者、およびその家族等が病院内で広く使用している現状がある<sup>1)</sup>。医療機関における電波利用の急速な普及にもかかわらず、電波管理システムは追いついていない。携帯電話等による医用テレメータの受信不良や医療機器の誤作動、無線 LAN の不適切なアクセスポイント設定による電子カルテ・画像参照への悪影響など、日常診療や業務に支障をきたすケースが顕著化している。電波管理に関するトラブルが発生しても、医療機関がその実態を把握できていない可能性も懸念されている<sup>2)</sup>。

電波環境協議会が平成 26 年 8 月に「医療機器における携帯電話等の使用に関する指針」を公表した<sup>3)</sup>。この指針に基づいて当院の医療機器安全管理委員会は、携帯電話やスマートフォン等の利用者に対して、医療機器への影響を考慮した独自のルールを

作成した。しかし、携帯電話等の電波を発する機器の利用者すべてが、ルールを把握して遵守することは不可能で、ルールを逸脱した機器の使用が、医療機器になんらかの悪影響を与えている可能性もある<sup>4) 5)</sup>。

今回、国内での携帯電話サービスの中でも、空中線電力が最大である W-CDMA 方式の電波が医療機器に与える影響について、専用の電波実験室を有する NTT アドバンステクノロジーと共同で、電波干渉実験を行い評価した。

## 【方法】

電波干渉実験は、NTT アドバンステクノロジーの実験室で行った。実験室は周囲の電波環境に影響されない空間構造で、外部からの電磁波の影響を受けず、なおかつ外部に電磁波を漏らさず、内部は電磁波が反射しないように天井や壁がシールドされている。使用した機材には、デジタル変調信号発生器や高周波電力増幅器、方向性結合器等も含まれる (図 1)。電波発射源には半波長ダイポールアン



図1 実験室の構造と実験に使用した機材

テナを用いた。携帯電話やスマートフォンは、電波環境により、端末本体から発する電波出力が10～250mWの範囲で変化する。最大出力250mWの状態とは、携帯電話やスマートフォンが電波を受信できるかどうかの、いわゆる「圏外」の一步手前の状態であり、医療機器に対して影響する可能性が高い。今回、半波長ダイポールアンテナから最大出力250mWの電波を照射し、実際に作動している輸液ポンプやシリンジポンプなどの医療機器に与える影響を観察した。異常を来した医療機器の状態を評価し、可逆的あるいは不可逆的と判定した。可逆的とは、電波発射源を医療機器から離すことで医療機器が正常に復帰する状態と定義した。一方、不可逆的とは、電波発射源と医療機器との距離を離しても障害が残り、結果として人的操作や技術的手段を施さなければ正常動作に復帰しえない状態とした。

① 電波発生源：半波長ダイポールアンテナ

半波長ダイポールアンテナは、ベクトル信号発生器等で構成された電波発生源であり、図2-Aのような構造になっている。照射する電波方式には、日本国内での携帯電話サービスの中で、端末から発射する空中線電力が最大とされているW-CDMA方式を採用した。半波長ダイポールアンテナから照射した電波の主な仕様を表1-Aに示す。

② 電波干渉実験に使用した医療機器

医療機器には、日常診療で汎用しているニプロ社製の輸液ポンプ（FP-N11®）とシリンジポンプ



図2-A 半波長ダイポールアンテナ（赤い丸円）

（SP-80Bs®）を用いた。輸液ポンプ（FP-N11®）は、臨床使用状態を忠実に再現するため輸液パックを配置し、滴下センサーから本体側コネクタ部までを約60cmとした（図2-B）。実験中の輸液ポンプとシ



リンジポンプの動作設定を表1-Bと表1-Cに示す。

表1-A 電波の主な仕様

方式名	W-CDMA
送信周波数帯域	800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
キャリア占有帯域幅	5MHz
最大空中線量	250mW
発射周期	周期約1秒
DUTY	50%



図2-B 輸液ポンプ (FP-N11®) の設置状態

表1-B 輸液ポンプの動作設定

使用薬剤	生理食塩水
滴下数	20滴
注入量	25ml/h
気泡検知感度	鋭い
閉塞検知圧設定	低
画面輝度	最大
バックライト設定	最大

表1-C シリンジポンプの動作設定

使用薬剤	生理食塩水
注入量	5.0ml/h
ブザー音量	最大設定
閉塞検知圧設定	低
動作モード選択	ガンマ

③ 電波照射によるスクリーニング測定の方法

半波長ダイポールアンテナから医療機器に電波を

照射する際には、互いの機器の位置関係を自由に変更し、作動している医療機器への影響を検討した。輸液ポンプに関しては、本体、滴下センサー、および滴下センサーケーブルの表面から1cm未満の近接させた状況についても観察した(図2-C)。医療機器に異常を生じた場合には、部位の詳細と具体的な事象を記録し、異常の可逆性と非可逆性を判別した。可逆的な影響を生じた場合には、影響がなくなる距離を測定するために、半波長ダイポールアンテナの偏波方向を変えながら医療機器との距離を離していった。影響発生距離の測定は再現性を確認するために、5回以上行った。不可逆的な影響が発生した場合には、影響しない距離から半波長ダイポールアンテナの偏波方向を変えながら医療機器に接近させた。異常を生じた際の距離と事象を記録し、5回以上の測定を行うことで再現性を確認した。



図2-C 半波長ダイポールアンテナによるスクリーニング測定の様子

【実験結果】

① 輸液ポンプへの影響

各周波数帯を用いた電波照射実験で3つの事象を確認した。結果を表2-Aに示す。

事象1: 滴下センサーのLEDランプが、0.5秒毎に断続的に照射した電波に同期して点滅した。事象発生距離は約1cmで、流量異常の警報は発生せず可逆的であった。

事象2: 輸液ポンプ本体の下流圧力表示が、電波照射時に2目盛り以上の上昇を認めた。電波照射を停止すると元の表示に回復した。輸液機能は正常に作動しており、下流閉塞警

報は発生しなかった。事象発生距離は、約3cmで可逆的と判断した。

事象3: 輸液ポンプ本体の下流圧力表示が、電波を照射することで最大目盛りまで上昇し、下流閉塞警報が発生した。事象発生距離は、約1cmであり不可逆的であった。

② シリンジポンプへの影響

各周波数帯の電波照射実験で2つの事象を確認し

た。結果を表2-Bに示す。

事象1: 閉塞を誤検知して、閉塞警報表示が点灯した後、瞬時に閉塞警報が発生した。事象を生じた距離は約1~7cmで不可逆的であった。

事象2: 閉塞を誤検知して、閉塞警報表示が電波の断続に同期して点滅した。事象発生距離は約1~2cmで可逆的であった。

表2-A 各周波数帯の電波照射実験で発生した輸液ポンプの影響事象

	内容	距離	可・不可逆	周波数帯
事象1	滴下センサー異常	約1cm	可逆的	800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
事象2	下流圧力表示異常	約3cm	可逆的	1.7GHz帯、2GHz帯
事象3	下流閉塞警報発生	約1cm	不可逆的	800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯

表2-B 各周波数帯の電波照射実験で発生したシリンジポンプの影響事象

	内容	距離	可・不可逆	周波数帯
事象1	閉塞警報発生	約1~7cm	不可逆的	800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
事象2	閉塞警報表示異常	約1~2cm	可逆的	800MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯

【考察】

携帯電話等の機器が発する電波は利便性を追求する現代社会にとって有用であり、電波を利用した機器は私たちの日常生活に不可欠なものになっている。医療機関も例外ではなく、電波を用いた医療機器や通信機器といった電波利用機器は益々身近になっている。医療の現場では既に医用テレメータ、無線式ナースコール、離床センサー、無線機能付き医療機器等を幅広く活用している。また、携帯電話等を利用可能な医療機関の割合は、平成27年のデータでは95.7%にも達している<sup>6)</sup>。

各医療機関は、かつて携帯電話等による医療機器への悪影響、および通話時マナーの問題<sup>7) 8)</sup>のため、院内での利用を制限していた。現在では、平成26年8月に電波環境協議会より発行された「医療機関における携帯電話等の使用に関する指針」<sup>3)</sup>や「携帯電話の院内使用に関する手引き」<sup>1)</sup>等の情報を参考にして、携帯電話等の使用制限を緩和する医療機関が増加している。電波利用機器の使用は利便性の向上や医療の高度化といったメリットを有している。一方で、医療機関の24.4%が電波利用機器の使用に起因したトラブルを経験している<sup>1)</sup>。

国内で販売使用されている医療機器には、EMC (electromagnetic compatibility: 電磁両立性) 規格の適合が義務付けられおり、平成19年4月より、全ての医療機器はEMC規格を満たしてないと製造・販売ができなくなった。EMCとは動作中の医療機器が人体や他の医療機器に悪影響を及ぼす電波を発生しないこと、なおかつ、他の医療機器が発する電波の悪影響を受けないことをいう<sup>9)</sup>。医用電気機器の安全に関する日本工業規格-JIS T 0601-1-2:2012-は、医療機器が発信している電波の強度を測定するエミッション試験や医療機器が周辺の電波に暴露された際に耐えうる能力を評価するイミュニティ試験を実施して、規格で定めた基準に適合することを求めている<sup>2)</sup>。特に携帯電話等の電波に対する耐性はイミュニティ試験の中でも放射RF電磁界試験によって評価する必要がある。非生命維持管理機器に対しては電界強度3V/m (80MHz~2.5GHz)の条件下で、また生命維持管理機器に対しては電界強度10V/m (80MHz~2.5GHz)の条件下で、医療機器が基本性能を安全に維持できることを確認しなければならない。

今回、専用の電波実験室にて、半波長ダイポー

ルアンテナから W-CDMA 電波方式による最大出力 250mW という極めて強い電波を医療機器へ照射させる電波干渉実験を行った。各周波数帯による電波干渉実験で輸液ポンプ本体とシリンジポンプ本体には、可逆的および不可逆的な機能障害が発生したが、事象のすべてが電波発射源から極めて近い距離 (1cm 未満、ないし数 cm 以内) で生じた。我々は電波照射により、稼働中の輸液ポンプの下流圧力表示が最大目盛りまで上昇した後、下流閉塞警報が発生した不可逆的な事例 3 に着目した。この現象は半波長ダイポールアンテナを輸液ポンプ本体の右側面の下部に照射した際に各周波数帯で数多く発生した。そのメカニズムを検証するため、輸液ポンプの外装を外して内部構造を詳細に調査した。本体の右側面の下部には下流閉塞を検知する下流閉塞センサー基板が存在していた (図 3)。電波が下流閉塞センサー基板に干渉した結果、事象 3 が発生したと判断した。医療機器の制御や機能を司る重要なセンサー部には、電波遮断板等で電波干渉の影響を極力低くするための工夫も必要と考えられた。医療機器の製造メーカーには更なる電波干渉対策を積極的に行って頂きたい。

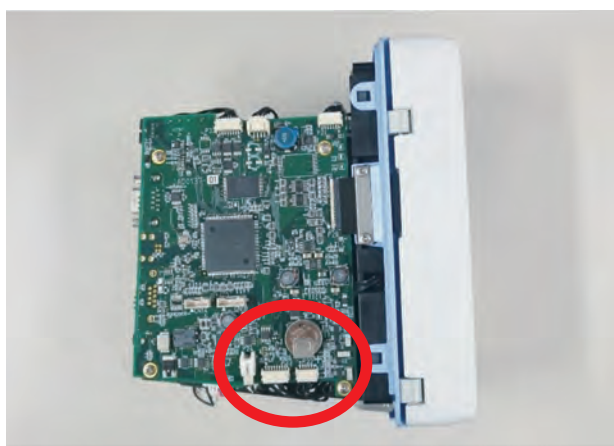


図3

赤い丸円：輸液ポンプ内部の下流閉塞センサー基板

最大出力 250mW という電波出力は、第 3 世代以降の携帯電話を実際の医療機関の屋内基地局を経由して使用した場合、自動的に 10mW 程度に移行することが確認されている<sup>10)</sup>。実験に使用したニプロ社製の輸液ポンプ (FP-N11®) とシリンジポンプ (SP-80Bs®) の電磁イミュニティ試験 (放

射 RF JIS C 61000-4-3) では、試験レベル (JIS T 0601) 3V/m 80MHz ~ 2.5GHz をもとに推奨分離距離は以下の式にて算出可能である。

$d=2.3\sqrt{P}$   $d$  (m) : 距離、 $P=$  (W) : 電波出力  
輸液ポンプ (FP-N11®) に関しては、電波出力 250mW での推奨分離距離は  $d=2.3\sqrt{P}=1.15$ m であり、電波出力 10mW の場合での推奨分離距離は  $d=2.3\sqrt{P}=0.23$ m となる。一般的に携帯電話等の端末が発する電波が医療機器に干渉を及ぼしうる距離は、端末の送信電力に大きく依存しており、送信電力が小さくなれば干渉を発生する距離も小さくなる<sup>11)</sup>。一方で送信電力が大きくなると、医療機器への影響が生じやすくなるため対策が必要となる<sup>2)</sup>。

携帯電話等の屋内用基地局装置や屋内アンテナ (レピータ、フェムトセルなど) を設置すると、屋内使用における携帯電話等の端末の受信レベルが一定以上に向上するため、結果として医療機器への影響を低減できる<sup>2)</sup>。当院では、平成 22 年頃から国内の主要な携帯電話 3 社の屋内用基地局装置を、外来エリアを中心に設置し対策を講じている (図 4-A)。

今後は、新病院建設の際に携帯電話等の屋内用基地局装置をより多くのエリアに設置することで、院内での携帯電話等の使用に関して、さらに安心・安全な環境づくりを実現したいと考えている。今回の電波干渉実験の結果と推奨分離距離の計算結果をもとに、当院の化学療法室で携帯電話等の使用を許可し、なおかつ「離隔距離 : 50cm」とした新たなルールを、医療機器安全管理委員会を通じて設定した (図 4-B)。以降、化学療法室で治療を受けた患者からは、「治療中に家族と連絡することができて便利である」、あるいは「辛い長時間の治療に対して気がまぎれる」といった喜びの声も聞かれている。

#### 【結語】

今回、専用の電波実験室で、W-CDMA 方式の電波による医療機器への影響の有無を確認、評価した。電波干渉実験で得られた結果を活用することで、当院で使用している各種医療機器への電波干渉対策の見直し、ならびに院内における携帯電話等の使用に関する新たなルールの策定を行った。今後は、昨年

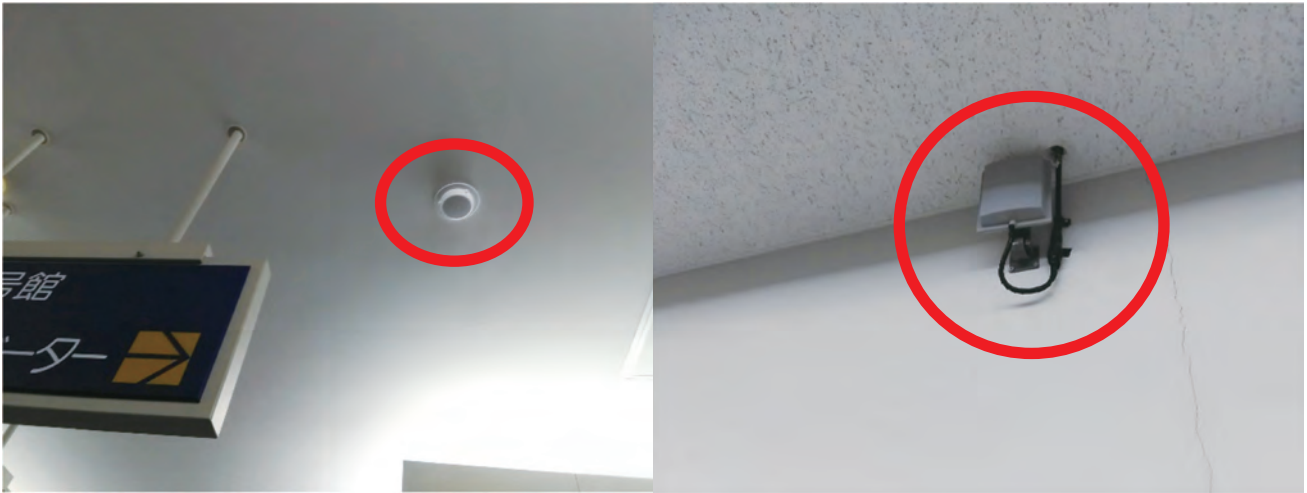


図4-A 赤い丸：当院に設置している携帯電話等の屋内用基地局装置（N社とS社）

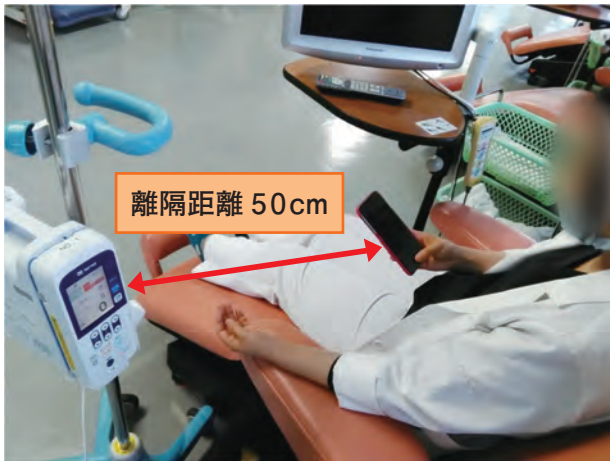


図4-B

当院の化学療法室でのスマートフォン使用状況

に電波環境協議会から通知された「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」<sup>1)</sup>も参考にして、医療機器安全管理委員会を中心として院内における電波環境の更なる改善に努めたいと考えている。

#### 【謝辞】

今回、「電波干渉実験」の立会い機会を頂いた「ニプロ株式会社」様、および「NTTアドバンステクノロジー株式会社」様に厚く御礼申し上げます。

本論文の内容は、平成28年5月15日に国立京都国際会館にて開催された第26回日本臨床工学会にて発表した。

#### 【文献】

- 1) 電波環境協議会. 医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引〔internet〕.〔accessed 2017-09-20〕  
<http://www.emcc-info.net/info/medical-pub2/medical280404-1.pdf>
- 2) 電波環境協議会. 医療機関における電波利用推進部会 平成27年度報告書〔internet〕.〔accessed 2017-09-20〕  
<http://www.emcc-info.net/info/medical-pub2/medical280404-2.pdf>
- 3) 電波環境協議会. 医療機器における携帯電話等の使用に関する指針〔internet〕.〔accessed 2017-09-20〕  
[http://www.emcc-info.net/info/pubcom2/2608\\_1.pdf](http://www.emcc-info.net/info/pubcom2/2608_1.pdf)
- 4) 新 秀直、勝又恵美、長江祐吾、他: 携帯電話の医療機器への影響. 医科器械学. 2007;77 (10): 629-630.
- 5) 石田 開、廣瀬 稔、池田憲昭: 携帯電話機能抑止装置が医療機器・無線LANに及ぼす影響. 医療機器学. 2013; 83 (1): 13-21.
- 6) 総務省及び厚生労働省調査. 平成27年度.
- 7) 携帯電話の院内使用に関する手引書. 日本生体医工学専門別研究会、医療電磁環境研究会 平成18年.
- 8) 医療機関における携帯電話等の使用に関する指針について 医薬品・医療機器等安全情報 2014;317.

- 9) 谷川廣治:医療機器に関する EMC 規制・規格の動向. 理学療法. 2006;33 (4):257-259.
- 10) 加納 隆、奥村高広、三輪泰之、他:第3世代携帯電話の院内使用実現に向けての検討. 医療機器学. 2010;80 (5):504-505.
- 11) 加納 隆、古幡 博、花田英輔、他:携帯電話の院内使用に関する手引書について. 医科器械学. 2006;76 (10):568-569.

原 著

当院における院内転倒減少に対する取り組み

浜松医療センター 整形外科<sup>1)</sup> 浜松医療センター 医療安全推進室<sup>2)</sup> 下肢関節再建・人工関節センター<sup>3)</sup>  
 竹本 元大<sup>1)</sup>、甲山 篤<sup>1)</sup>、山本 智美<sup>2)</sup>、岩瀬 敏樹<sup>1) 3)</sup>

**【要 旨】** 当院ではスリッパやサンダル等の使用を禁止とし、原則踵付きの履物とした。履物制限前1年と制限後1年での院内転倒の発生状況、原因、整形外科医の治療介入状況等を比較検討した。

院内転倒は有意に減少した。整形外科介入症例は減少傾向も有意差を認めなかった。歩行中の転倒の割合が減少傾向であったが有意差は認めなかった。

入院患者の院内での履物を制限するという簡便かつ具体的な方法で院内転倒を有意に減少させることが可能であった。

**【キーワード】** 院内転倒、医療訴訟、転倒予防

**【はじめに】**

近年の社会の急速な高齢化に伴い高齢者の転倒は社会的問題を引き起こしているが、病院においても同様に入院患者が院内で転倒を起こすことがしばしば認められる。とくに高齢者においては転倒や転落により骨折を起こし、これに引き続く寝たきり状態、合併症の発生などを引き起こす重大な問題になっている。院内での患者の転倒は病院の管理上の責任として多くの病院では医療事故の1つとして扱われ、場合によっては医事紛争に発展する場合もある。

我々は2015年以降入院案内における書類に院内での履物を踵付きの靴に制限するという項目を明記し、入院患者に説明することによる院内転倒予防の有効性を調査した(図1)。

**【対象と方法】**

履物制限前として2014年度の当院における入院患者、制限後として2015年度の入院患者を対象とした。それぞれ1年間での入院患者の総数とそれに対する院内転倒の発生数、また転倒により整形外科の介入が必要であった症例数を $\chi^2$ 検定を用いて比較検討し、 $p < 0.05$ を有意差有りとした。また整形外科介入症例の転倒・転落時の発生状況、受傷の詳細

をそれぞれ検討した。転倒・転落の定義は転倒予防学会の基準を採用し、転倒は同一面上でバランスを失い倒れて受傷したものと定義し、転落は高低差のある場所から地表面または静止位置までのスロープなどに接触しながら転がり落ち受傷したものと定義した。<sup>1)</sup>

**【結果】**

2014年度における当院入院患者数13460例で院内転倒は822例(6.1%)であった。2015年度における当院入院患者数13696例で院内転倒は712例(5.2%)であり、入院患者数に対する院内転倒数は履物制限を行ったことにより有意に減少した(表1)。院内転倒に対する整形外科の介入症例は2014年が822例に対し14例(1.7%)であった。2015年は712例中10例(1.4%)であった。履物を制限することにより減少傾向ではあったものの2群間に統計学的有意差は認めなかった(表2)。院内転倒時の発生状況について2014年は歩行中の転倒が14例中の10例(72%)に対し、2015年は10例中の5例(50%)と歩行中における転倒は減少傾向であったが有意差は認めなかった(表3)。手術件数は2014年、2015年共に5件と減少は認めな

かったが、大腿骨近位部骨折の発生は2014年が7例に対し2015年は2例と減少を認めた(表4)。

安全な入院生活を送るために皆さまにお願い




転倒・転落対策、履物、危険物の持ち込みについて

**1. 転倒・転落対策について**  
 入院生活をする病院の環境は、それまで住み慣れた家庭とは異なります。その生活環境の変化に、病气やけがによる体力や運動機能の低下が加わり、思いもかけない転倒・転落事故が起こることが少なくありません。高齢者の方は特に注意が必要です。突然の環境の変化と体力の低下に病状の変化が加わり、運動能力や一時的な認知機能の低下により転倒が深刻な事態(骨折など)を招くことがあります。  
 当院では、転倒・転落事故の予防対策を行い、安全で快適な入院生活を送っていただくように努力しておりますが、患者さんが自身で動くことで発生する転倒・転落事故を完全に防ぐことはできません。  
 入院後、転倒・転落の危険性について患者さん・ご家族に説明し、一緒に予防対策を立てていきます。大変危険な場合は、転倒・転落予防のための用具を使用させていただきますのでご理解をお願いします。

**2. 入院中の履物について**  
**転倒・転落を予防するために**入院中の履物について、以下のようにご協力をお願いいたします。

- ・かかとの入りやすい靴タイプのもの
- ・普段から履き慣れており、サイズの合ったもの
- ・かかとの高くないもの

※スリッパは底に凹凸がなく滑りやすく、脱げやすいため大変危険です。入院中のスリッパの使用は控えていただくようお願いいたします。

**3. 危険物の持ち込みについて**  
 入院生活の安全を確保し事故防止のために、原則として下記の危険物の持ち込みを禁止させていただきますのでご協力をお願いいたします。

**持ち込み禁止のもの**

- ・はさみ(爪切りも含む)
- ・ナイフ類(カッター・果物ナイフ等)
- ・調理具(ライター・マッチ等)
- ・ひげ剃りは、電気カミソリをご用意ください。

※なお、はさみ等の持ち込みが必要な場合は、入院病棟の看護師にお申し出ください。

**2. 入院中の履物について**  
**転倒・転落を予防するために**入院中の履物について、以下のようにご協力をお願いいたします。

- ・かかとの入りやすい靴タイプのもの
- ・普段から履き慣れており、サイズの合ったもの
- ・かかとの高くないもの

※スリッパは底に凹凸がなく滑りやすく、脱げやすいため大変危険です。入院中のスリッパの使用は控えていただくようお願いいたします。








図1 入院案内への明記

年	入院数	転落・転倒患者数	P-value
2014	13460	822	<b>p=0.001187</b>
2015	13696	712	

表1 転落・転倒の発生数(全体)

年	歩行中	移乗	転落
2014	10(72%)	2(14%)	2(14%)
2015	5(50%)	2(20%)	3(30%)

表3 発生状況

年	転倒・転落	整形外科介入	P-value
2014	822	14(1.7%)	<b>Not significant</b>
2015	712	10(1.4%)	

表2 当科介入件数

年	手術件数	大腿骨近位部骨折
2014	5件	7件
2015	5件	2件

表4 受傷の詳細

**【考察】**

院内転倒により、骨折等が生じると患者自体の苦痛だけでなく、活動性の低下による全身状態の悪化、入院期間の延長、原疾患の治療の遅延などにつながる。場合によっては医療訴訟に発展する事例もあり、転倒予防は病院にとって重要な課題である。院内転倒の原因としては認知機能の低下や睡眠導入剤等の内服によるふらつき、外傷や麻痺などによる骨関節機能の低下や環境因子等多岐にわたる。

院内転倒予防について劉らは院内転倒予防には患者の全身状態の詳細な把握、適正な薬物、環境の設備が重要と報告した<sup>2)</sup>。また、今永らはヒッププロテクターの使用で転倒時の骨折だけでなく転倒数が著明に減少したと報告している<sup>3)</sup>。しかし、転倒予防に対する具体的な方法の報告は少ない。

今回我々は踵付きの履物にすることで有意に院内転倒を減少させることができた。また、Activities of daily living を大きく損なう大腿骨近位部骨折を減少させた。これは、簡便かつ具体的な介入方法で院内転倒予防に対する明らかな有効性を示したと考えている。また、入院案内における書類に院内での履物を踵付きの靴に制限するという項目を明記し、入院患者に説明することで、スタッフ全体に院内転倒に関する注意や意識が向上することも転倒予防に有効な方法であったと考えられる。

**【結語】**

靴を踵付きにすることだけで院内転倒を有意に減少させることが可能であった。立ち上がりや移乗などの際の転倒には環境因子や薬剤の影響もあり、今後はさまざまな視点からの検討を必要とする。

**【文献】**

- 1) 転倒予防学会 HP 転倒の定義 [internet]。  
〔accessed 2017-06-02〕。  
<http://www.tentouyobou.jp/member/4.html>
- 2) 劉、竹下、田久保、他：入院中の転倒、転落事故の検討。Osteoporosis.Japan 2006:102-104
- 3) 今永、佐伯、舌間、他：当院におけるベルト式ヒッププロテクターの導入の評価。  
Osteoporosis.Japan 2011:108-111





# 症例報告

*Case reports*

## 症例報告

# 幽門狭窄を伴い術前診断が困難であった十二指腸球部癌の1例

浜松医療センター 消化器外科<sup>1)</sup>、栃木がんセンター 食道胃外科<sup>2)</sup>

金井 俊和<sup>1)</sup>、宮崎 真一郎<sup>1)</sup>、藤田 剛<sup>1),2)</sup>、大菊 正人<sup>1)</sup>、林 忠毅<sup>1)</sup>、  
田村 浩章<sup>1)</sup>、平山 一久<sup>1)</sup>、池松 禎人<sup>1)</sup>、西脇 由朗<sup>1)</sup>

**【要 旨】** 症例は60歳の男性。経口摂取困難から全身衰弱を呈し当院を紹介された。受診時自立歩行不能、腎前性腎不全状態であった。精査にて幽門狭窄を呈した進行胃癌と診断された。開腹所見で膈への直接浸潤を認め、切除困難と判断し胃空腸吻合術を施行した。術後S-1+CDDP療法による化学療法を約1年施行し、病勢がコントロールできており膈頭十二指腸切除を施行した。切除標本で残存病変の主座は十二指腸球部であった。免疫染色でMUC5ACとMUC6が陽性で胃型の粘液形質を発現し、最終的に胃粘膜化生または異所性胃粘膜から発生した十二指腸球部癌と診断した。S-1による補助療法を1年施行し経過観察中である。

腫瘍による幽門狭窄を認めた場合、まれではあるが十二指腸癌を鑑別する必要がある。

**【キーワード】** 十二指腸癌、幽門狭窄、テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム、シスプラチン

### 【はじめに】

原発性十二指腸癌は、乳頭癌を除くと消化管原発悪性腫瘍の0.3%を占めるまれな疾患である<sup>1)</sup>。さらに十二指腸球部癌が、幽門輪を超えて幽門狭窄を呈することは極めてまれで、その場合は胃癌との鑑別が困難となる。

今回、発症時は幽門狭窄を呈する切除困難な胃癌と診断され、約1年の化学療法後に膈頭十二指腸切除を施行し、最終的に十二指腸球部癌と診断した1例を経験したので報告する。

### 【症例】

患者:60歳 男性

主訴:経口摂取困難

既往歴:胃潰瘍(20歳台)、高血圧症(55歳)

家族歴:母 脳腫瘍、姉 悪性リンパ腫

生活歴:喫煙歴 20本/日/42年、

飲酒歴ビール 350ml/日

### 【現病歴】

X年3月末より心窩部不快があり近医を受診したが、次第に嘔吐を伴い経口摂取困難となった。

5月中旬に全身衰弱から自立歩行も困難となったため、当院消化器科を受診した。CT検査で幽門狭窄が疑われ、緊急入院となった。1年間で20kgの体重減少を認めた。

初診時血液検査所見:RBC 577 × 10<sup>4</sup> /ul、Hb 18.8 g/dl、Ht 52.7%、BUN 121.3 mg/dl、Cre 8.21 mg/dlと上昇を認めた。腫瘍マーカーは正常であった。腹部CT所見(図1):幽門前庭部から幽門にかけて全周性に壁肥厚を認め、胃は拡張し液体が貯留し幽門狭窄を疑う所見を呈していた。幽門下、左胃動脈幹、総肝動脈前上部に腫大したリンパ節を認めた。その他特記する異常は認めなかった。

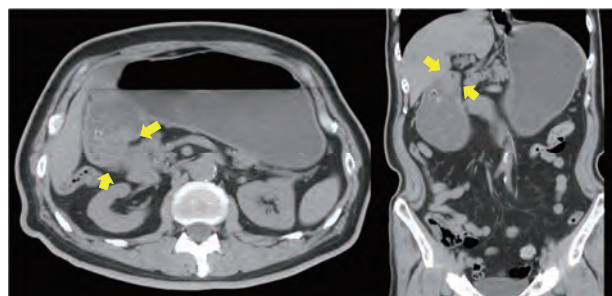


図1 腹部CT所見

幽門前庭部から幽門にかけて全周性に壁肥厚を認め(矢印)、胃は拡張し液体の貯留を認めた。

上部消化管内視鏡所見 (図 2) : 幽門前庭部は後壁を主体に圧排性に変形し、その肛門側に全周性の腫瘍性病変を認めた。腫瘍による狭窄のため幽門輪は確認できなかった。

上部消化管造影所見 (図 2) : 上部消化管内視鏡検査時に施行されたガストログラフィンによる造影では、幽門前庭部は変形し十二指腸への造影剤を認めなかった。

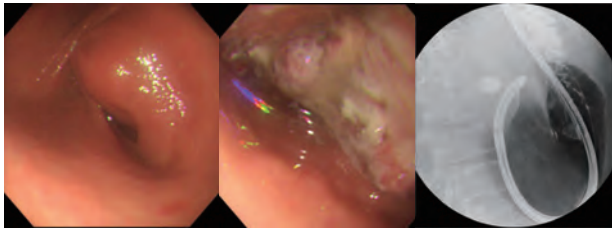


図 2 上部消化管内視鏡及び造影所見

幽門前庭部は後壁を主体に圧排性に変形し、その肛門側に全周性の腫瘍性病変を認めた。ガストログラフィンによる造影では、幽門前庭部は変形し十二指腸への造影剤を認めなかった。

以上より、幽門狭窄を呈した進行胃癌で術前進行度はcT3N2H0P0と診断し、手術を施行した。開腹所見で腫瘍の脾頭部への直接浸潤を認めた (図 3)。腹膜播種はなく、腹水洗浄細胞診は陰性であった。明らかな非治癒因子は認めなかったが、全身状態を考慮すると脾頭十二指腸切除は過大侵襲と判断し、切除困難な局所進行胃癌と診断し胃空腸吻合術を施行した。セカンドオピニオンを経て当院で化学療法を施行する方針となった。

術後1カ月目からテガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム (以下、S-1) (80mg/m<sup>3</sup>, day 1-21) + シスプラチン (以下、CDDP) (60mg/m<sup>3</sup>, day 8) 療法を開始し、定期的に内視鏡とCT検査で評価を行った。病理検査では高分化型腺癌、HER2陰性の診断であった。

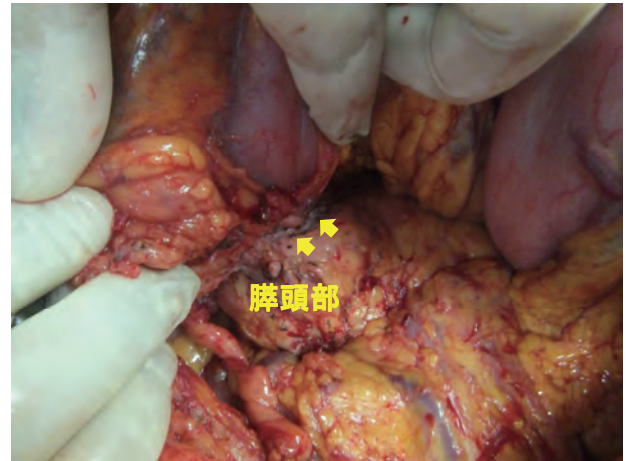


図 3 手術所見

腫瘍の脾頭部への直接浸潤を認めた (矢印)。

同レジメンを11コース施行後の内視鏡検査 (図 4) では、幽門前庭部の変形は軽快し、腫瘍の大部分は十二指腸に認めるのみに縮小した。CT検査で新病変の出現がなく、全身状態も良好で根治術として脾頭十二指腸切除を施行した。経過は良好で術後15日目に退院となった。補助療法としてS-1を1年間投与し再発の兆候を認めていない。

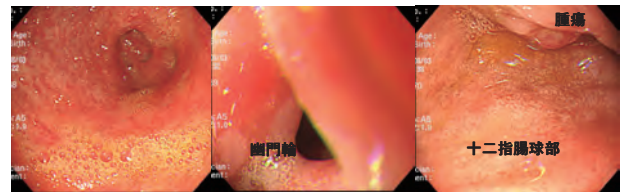


図 4 11コース施行後の上部消化管内視鏡所見  
幽門前庭部の変形は軽快し、腫瘍の大部分は十二指腸に認めるのみに縮小した。

病理組織学的検査所見 (図 5、6) : 原発巣は、5型の粘液癌で50×30mm大で主に十二指腸球部から下行脚に存在し一部幽門輪を超え、組織学的にも胃側に腫瘍細胞を認めた。免疫染色でMUC5ACとMUC6が陽性で胃型の粘液形質を発現していた。病理診断は、ypT4b (panc), ypN0, ycM0, ypStage IIIBであった。

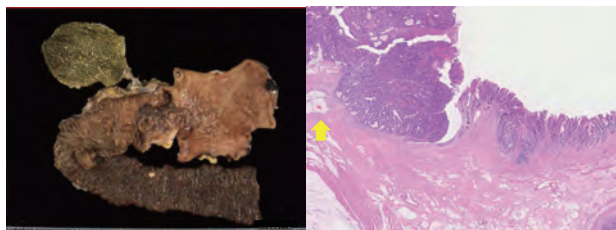


図5 病理組織学的検査所見

原発巣は、5型で50×30mm大で主に十二指腸球部から下行脚に存在し一部幽門輪を超え、組織学的にも胃側に腫瘍細胞を認めた(矢印は幽門を示す)。

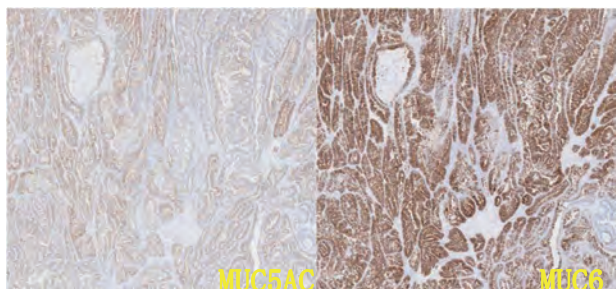


図6 免疫染色所見

MUC5ACとMUC6が陽性で胃型の粘液形質を発現していた。

**最終診断:** 化学療法による腫瘍の縮小後であるが、残存腫瘍の主座は十二指腸球部であることと粘液形質の発現形式から、最終的に胃粘膜化生または異所性胃粘膜から発生した十二指腸球部癌と診断した。

#### 【考察】

原発性十二指腸癌は、乳頭部癌を除くと消化管原発悪性腫瘍の0.3%と稀な疾患である<sup>1)</sup>。Stewartらの報告<sup>2)</sup>では、全十二指腸癌に対する球部癌の頻度は12.5%に過ぎない。本症例の組織型は粘液癌と診断されたが、一般的には高分化から低分化腺癌が大部分を占める。山本らの報告では、「十二指腸癌」「粘液癌」をキーワードに医学中央雑誌(1983年～2016年)、「duodenum」「mucinous carcinoma」をキーワードにMEDLINE(1950年～2016年)を検索すると(会議録を除く)、国内外で30例の報告があるのみである<sup>3)</sup>。

原発性十二指腸癌の症状は、腹痛(39%)、体重減少(35%)、黄疸(25%)、十二指腸通過障害(25%)、上部消化管出血(24%)<sup>4)</sup>など様々で、狭

窄症状を呈することは比較的多い。しかし、本症例のように胃側へ浸潤し器質的に幽門狭窄を来した症例の報告は過去10年に2例<sup>5)、6)</sup>のみであることから、実臨床で胃癌による幽門狭窄か十二指腸癌の胃側への進展かを鑑別を要する機会は極めて稀と考えられる。

本症例は幽門狭窄を来した原発性十二指腸球部癌と最終診断したが、初発時は胃癌による幽門狭窄と考え治療した。上部消化管内視鏡や造影検査にて幽門輪の位置が確認できない場合は腫瘍の主座が判断できない。また、本症例のように完全狭窄を来した場合は胃側の病変しか描出不能となる。CT、MRI、超音波検査でも全周性腫瘍の場合、幽門輪の同定は困難である。実際、本症例において術後の結果を踏まえてretrospectiveに検証しても幽門輪は同定できなかった。

胃癌の診断で開腹し明らかな非治癒因子は認めなかった。しかし、臍頭部への直接浸潤を認め、切除には臍頭十二指腸切除が必要であった。当院での1990年から2000年までに経験した胃癌に対する臍頭十二指腸切除6例の報告<sup>7)</sup>では、1年前後で3例が死亡し、6例全例が癌性腹膜炎にて再発死亡している。当院での治療成績及び手術侵襲の大きさと患者の全身状態から、切除困難と判断し胃空腸吻合術を選択した。

胃癌に対する臍頭十二指腸切除に関して、症例を選択することにより、組織学的に癌の遺残がない治癒切除が行えれば5年生存率47.4%と良好な成績の報告<sup>8)</sup>もある。しかし、胃癌切除症例の9349例中15例(0.16%)の成績であり標準術式とは言い難い。さらに化学療法が進歩した近年における臍頭十二指腸切除術の報告は、散見されるに過ぎずその意義については明確とは言えない。当院では2000年以降に胃癌に対する臍頭十二指腸切除症例の経験はない。

術後にHER2陰性の切除不能進行胃癌の標準療法に準じてS-1+CDDP療法を約1年施行し、病勢がコントロールできていたため臍頭十二指腸切除を施行した。最近予後不良と考えられる局所進行胃癌に対する術前化学療法と手術の良好な治療成績が、無作為試験において報告されている<sup>9)</sup>。臍頭十二指

腸切除が必要な胃癌に対する術前化学療法の有効性については大変興味深い。また、吉川らは無作為試験の結果<sup>10)</sup>から、切除可能進行胃癌に対する術前化学療法は、2コースが基本となることを報告しており、本症例に1年にわたり化学療法を施行した意義は明確ではない。

さらに十二指腸癌であった場合は、臍頭十二指腸切除が基本術式であり、術前化学療法の意義も示されていない。バイパス術後に全身状態が改善した後、早期の手術が標準治療であったと考えられる。反省すべきは、十二指腸癌を初発時に少しでも疑うべきであった。

胃癌の十二指腸浸潤に関して、西らは3cm以上の進展は非常に稀であることを報告している<sup>11)</sup>。本症例には、過度な浸潤の有無についての評価が必要であった。開腹手術時に幽門輪の正確な同定は困難であっても触診及び術中超音波検査である程度十二指腸浸潤長を評価していれば、十二指腸癌も疑い治療戦略が異なっていたと考える。

近年、化学療法の進歩もあり十二指腸癌に対しても有用性は期待できる。Czaykowskiらは、化学療法施行による有意な平均生存期間の延長を報告している<sup>12)</sup>。しかし、標準治療としてのレジメンは確立されておらず、胃癌や大腸癌のレジメンに準じた奏功例の報告が散見されるのみである。臨床試験としてはCapeOX (カペシタビン+オキサリプラチン)療法第II相試験の結果が、奏効率50%、無増悪生存期間中央値11.3ヶ月、全生存期間中央値20.4ヶ月であったとの報告があるのみである<sup>13)</sup>。本症例は、胃癌と考え施行したS-1+CDDP療法が有効であったため、最終診断は十二指腸癌であるが、術後補助療法としてS-1の1年間の投与を施行した。

免疫染色で胃型の粘液形質を示し、胃粘膜化生または異所性胃粘膜から発生した十二指腸球部癌と診断したが、粘液形質の発現形式と化学療法に関する検討の報告はない。粘液形質については、胃型の粘液形質を示す十二指腸癌は腸型より予後不良との報告<sup>14)</sup>があるが、粘液形質の臨床的意義についての報告はごくわずかであり、今後の症例の蓄積が待たれる。

本論文の要旨は静岡県外科医会 第235回集談会において発表した。

#### 【文献】

- 1) 近藤 哲、蜂須賀喜多夫、山口晃弘、他：原発性十二指腸癌7切除例の臨床的検討。日消外会誌。1984;17(11):1987-1995
- 2) Stewart HL, Leiber MM Carcinoma of the suprapapillary portion of the duodenum. Arch Surg 1937;35:99-129
- 3) 山本 基、岩橋 誠、寺澤 宏、他：十二指腸粘液癌の2例。日臨外会誌。2016;77(11):2716-2722
- 4) George . Poultides , Lyen C. Huang, M, John L. Cameron, et al. Duodenal Adenocarcinoma: Clinicopathologic Analysis and Implications for Treatment. Ann Surg Oncol 2012;19(6):1928-1935
- 5) 天野 邦彦、宮崎 達也、崎元 雄彦、他：幽門狭窄を伴った十二指腸球部癌の1例。日外連会誌。2009;34(1):72-76
- 6) 西川 敏雄、井上 文之、石井 泰則、他：砂粒体を認めた原発性十二指腸癌の1例。日消外会誌。2009;42(2):160-165
- 7) 池松 禎人、北橋 敦子、金井 俊和、他：局所進行胃癌に対する臍頭十二指腸切除6例の検討。浜松医療センター学術誌。2011;5(1):20-23
- 8) Makoto Saka, Satvinder S. Mudan, Hirotohi Katai, et al. Pancreaticoduodenectomy for advanced gastric cancer. Gastric Cancer 2005;8(1):1-5
- 9) A. Tsuburaya, J. Mizusawa, Y. Tanaka, et al. Neoadjuvant chemotherapy with S-1 and cisplatin followed by D2 gastrectomy with para-aortic lymph node dissection for gastric cancer with extensive lymph node metastasis. Br J Surg 2014;101:653-660
- 10) Takaki Yoshikawa, Satoshi Morita, Kazuaki Tanabe, et al. Survival results of a randomised two-by-two factorial phase II trial comparing

neoadjuvant chemotherapy with two and four courses of S-1 plus cisplatin (SC) and paclitaxel plus cisplatin (PC) followed by D2 gastrectomy for resectable advanced gastric cancer. *Eur J Cancer* 2016 ; 62 : 103-111

- 11) 西 満正、中村 真、関口忠男、他 : 胃癌の十二指腸進展と手術成績. *手術*. 1966 ; 20 : 986-996
- 12) Czaykowski P, Hui D Chemotherapy in small bowel adenocarcinoma: 10-year experience of the British Columbia Cancer Agency. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* . 2007 ; 19 (2) : 143-149
- 13) Overman MJ, Varadhachary GR, Kopetz S, et al. Phase II study of capecitabine and oxaliplatin for advanced adenocarcinoma of the small bowel and ampulla of Vater. *J Clin Oncol*. 2009 ; 27 (16) : 2598-2603
- 14) Ushiku T, Arnason T, Fukayama M, et al. Extra-ampullary duodenal adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol*. 2014 ; 38 (11) : 1484-1493

## 症例報告

# 重度歯周病であったが歯周外科治療により多数歯を保存した心臓弁膜症患者の周術期口腔機能管理

歯科口腔外科<sup>1)</sup>、口腔顎顔面センター<sup>2)</sup>

内藤 慶子<sup>1)</sup>、齋島 桂子<sup>1)</sup>、武埜 香菜<sup>1)</sup>、刑部 悦代<sup>1)</sup>、鈴木 晶子<sup>1)</sup>、  
内藤 克美<sup>2)</sup>

**【要 旨】** 感染性心内膜炎はまれであるが致死性の疾患であり、基礎心疾患が存在する場合に発症し人工弁を有する患者は高リスクとされている。術後の心内膜炎発症率を減少させるため、心臓弁膜症手術の術前から口腔管理を徹底することが強く推奨されており、浜松医療センター歯科口腔外科では周術期口腔機能管理を行っている。通常、手術前には時間的制約があり、感染源となりうる歯は抜去せざるを得ない。今回、術前に時間的制約が厳しくなかった重度歯周病患者に対し歯周外科治療を行い、多数歯を保存した症例を経験した。術後1年以上感染性心内膜炎を来すことなく経過しており、患者のQuality Of Lifeの著明な低下が回避できたと考えられる。

**【キーワード】** 心臓弁膜症 周術期口腔機能管理 歯周外科治療 感染性心内膜炎 歯周病

### 【はじめに】

感染性心内膜炎 (Infective Endocarditis; 以下 IE) は比較的まれな疾患であるものの致死性の疾患であり、心臓弁膜症などの基礎心疾患が存在する場合に発症し、人工弁を有する患者は高リスクとされている<sup>1)</sup>。歯の衛生状態が不良であったり、歯周組織や根尖周囲に感染症があったりする場合には、歯科処置を行わなくとも口腔に由来する細菌による菌血症を生じることがある<sup>1)</sup>。そのため、術後の IE の発症率を減少させる目的に、心臓弁に係る手術においては術前から口腔管理を徹底し、感染予防をすることが強く推奨されており<sup>1)</sup>、浜松医療センター (以下当院) 歯科口腔外科 (以下当科) では、2012年4月より周術期口腔機能管理 (以下周管) として心臓弁膜症等の手術を受ける患者の口腔管理を行っている。これまで当科が介入した実施状況を調査した結果<sup>2)</sup> から、手術前には時間的余裕がなく、感染源となりうる歯の治療法として抜去せざるを得ない場合が少なくない。今回、術前に歯科治療を行う十分な期間が得られた、重度歯周病罹患歯に対して歯周外科治療を行い、多数歯の保存を試みた。義歯

使用の経験がない患者で、短期間に多数歯欠損となることによる経口摂取困難や多数歯欠損に伴う Quality Of Life (以下 QOL) の著明な低下が回避できたと考えられるので報告する。

### 【症例】

患者:57歳 男性

主訴:心臓の手術を受ける前に歯科治療を受けたい

既往歴:大動脈弁閉鎖不全症、高血圧、胃潰瘍

内服薬:アジルサルタン 20mg × 2錠、ベニジピン塩酸塩 4mg × 1錠、アムロジピン 5mg × 2錠、カルベジロール 10mg × 0.5錠、テルミサルタン 40mg × 1錠、トリクロルメチアジド 2mg × 1錠

家族歴:父親が心筋梗塞

アレルギー:なし

喫煙:10本/日 × 37年間 11ヶ月前より禁煙

飲酒:日本酒2合/日

初診:201X年4月 (心臓血管外科の手術日未定)

現病歴:歯科受診は15年ほど前からしていない。201X-1年4月呼吸苦を主訴に当院に救急搬送され、大動脈弁閉鎖不全症と診断された。投薬等で管理を



受けたが手術が必要と判断され、201X年4月心臓血管外科に紹介となった。大動脈弁置換術が計画されたことを機に、周管の目的に当院心臓血管外科より当科を紹介され受診した。

**初診時現症**

全身所見: 中肉中背、血圧 130/82mmHg、

心拍 65回/分

検査所見: 経胸壁心エコー検査

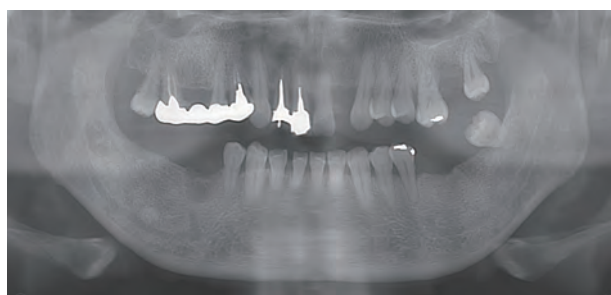
MR< I°、AR II°、TR< I°、PR I°

経食道心エコー検査: 大動脈二尖弁

血液検査結果: 白血球数 3.27×10<sup>3</sup>/μl、赤血球数 4.37×10<sup>4</sup>/μl、ヘモグロビン 14.0g/dl、血小板数 235×10<sup>3</sup>/μl、AST 29IU/l、ALT 20 IU/l、尿素窒素 15.8mg/dl、クレアチニン 0.62mg/dl、eGFR 102.6

口腔内所見: 歯周基本検査では、すべての歯でポケットの深さが6mm以上あり、検査時に出血を伴った。全顎的に歯肉の発赤と腫脹を認めた。右上2・左上3・左上4・右下3は歯周ポケットから自然排膿があり、両側上顎大白歯は多量の歯石が沈着していた。臼歯は隣接面にう蝕罹患を認めたが、歯冠の崩壊を伴うような重度う蝕はなかった。なお義歯の使用はなかった。

画像所見: 初診時のパノラマX線写真と、初診7日後に抗菌薬投与下に行った初回の歯周基本検査の結果を示す(図1)。画像上、根尖病巣は明らかでなかった。



M	2	0	/	0	0	0	0	0	1	/	0	0	0	0	1	M	
PD	8	6	/	7	7	8	8	7	6	/	6	6	7	8		PD	
右	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	左
PD	/	/	/	/	7	8	6	7	8	8	6	7	6	/	/	7	PD
M	/	/	/	/	0	0	1	1	0	0	0	0	0	/	/	1	M

全顎的に歯槽骨が吸収され、深い歯周ポケットを認める  
 M: Mobility 動揺度 PD: Pocket Depth 歯周ポケットの深さ  
 /: 欠損歯 空欄: 計測なし

図1

初診時パノラマX線写真および初回歯周基本検査の結果

**【経過】**

図2に当科初診から当院退院までの経過概略を示す(図2)。

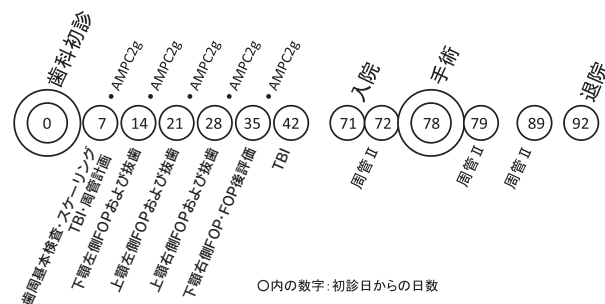
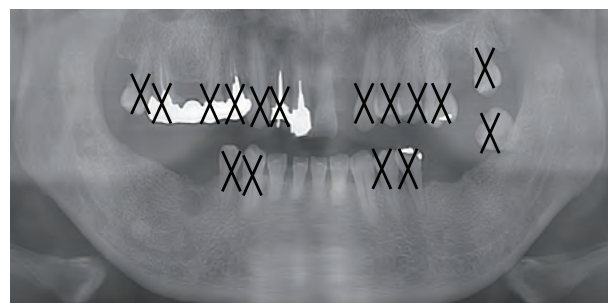


図2 歯科初診から当院退院までの経過

初診7日後に口腔内の精査を行い、歯科治療計画案を検討した。心臓弁置換術までの期間が1か月未満であると仮定した場合の歯科治療計画案は図3の通りである(図3)。



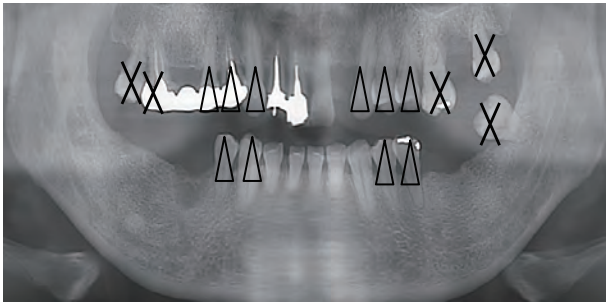
×抜歯術

図3

手術までの待機期間が1か月未満の場合の歯科治療計画案

パノラマX線写真上にバツ印(×)がついている16歯は抜歯を検討する。各理由と本数は、清掃ができていない智歯2本、歯の動揺が大きく(動揺度2)歯科治療では保存ができない1本、自然排膿している4本、歯周ポケット6mm以上で歯根分岐部の凹みを触知する臼歯8本、歯周ポケットが8mm以上の前歯1本であった。しかし、本案は抜歯本数が多く、多数歯欠損を補綴するための義歯装着や経口摂取困難などによる患者のQOLの急激な低下が免れないと考えられた。本症例は、患者本人の都合により心臓血管外科の手術目的の入院までには1か月以上の猶予があったことから、治療回数を要するが、なるべく歯を保存する治療計画を再立案した。重度歯周病で歯根分岐部が露出しており、口腔の奥に位置する清掃困難な大白歯は抜歯し、歯周ポケッ

トは深いが動揺のほとんど認められない犬歯・小白歯に対しては歯周病の外科治療である歯肉剥離搔把術 (Flap Operation 以下 FOP) を行い、排膿している前歯1本は口腔清掃と歯肉の剥離を伴わない歯冠と歯根の歯石除去 (Scaling & Root Planing 以下 SRP) を行うものである。抜歯を行う5本にバツ印 (×) と FOP を行う10本に三角印 (△) を記し図4に示す (図4)。



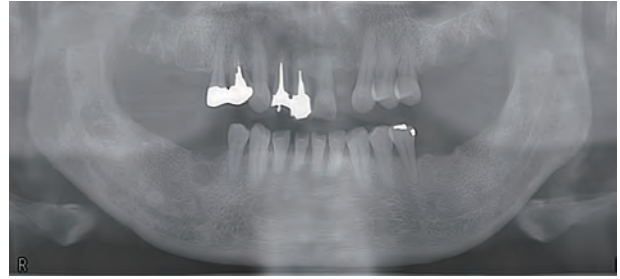
×抜歯術 △歯肉剥離搔把術

図4 実際に行った歯科治療

患者は治療前の口腔内状況と IE 発症抑制のために歯性感染巣の除去が必要であることを理解した上で、大白歯は抜去、犬歯・小白歯は FOP、排膿している前歯は SRP を希望した。歯科治療に約1か月間必要であることについて心臓血管外科主治医の了承が得られた。

当科の治療方針が決定し、歯科衛生士による歯石除去や歯面研磨などの専門的機械的口腔清掃と、歯ブラシや歯間ブラシを用いた口腔清掃指導 (Tooth Brushing Instruction 以下 TBI) を行った。その結果、患者のセルフケアにより口腔清掃状況が改善することを確認した後に、抜歯術ならびに FOP、SRP を行った。処置は、初診から14日後に下顎左側、21日後に上顎左側、28日後に上顎右側、35日後に下顎右側の4回に分けて実施した。IE の予防のための抗菌薬は、AHA (American Heart Association) のガイドライン<sup>1)</sup> に準じ、処置の1時間前にアモキシシリン (AMPC) 2g の内服とした。下顎右側の処置時 (35日後) に、すでに歯周外科治療を終了した上顎と下顎左側の術後評価として歯周ポケット測定を行った (図5)。いずれもポケットは4mm以下で、測定時に出血は伴わなかった。この結果から、追加の抜歯や歯周外科治療は不

要と判断した。



PD				3	4	4					4	4	4			PD	
右	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	左
PD												3	3	3			PD

/:欠損歯 空欄:計測なし

図5

抜歯・FOP後 (初診71日後) のパノラマX線写真および歯周外科治療後の歯周ポケット測定値 (初診35日後)

4回の抜歯および歯周外科治療が終了した7日後 (初診から42日後) に、再度、歯科衛生士が FOP により歯間鼓形空隙が拡大し歯根面が露出した部位の歯間ブラシのサイズ変更やブラッシング圧の確認などの TBI を行い、外来での歯科処置を終了した。当科初診から71日後に心臓血管外科に入院した。処置後の画像評価としてパノラマ X 線写真を撮影した (図5)。上下顎骨に抜歯後の治癒不全や感染を疑う所見はなかった。初診から72日後に、入院後の手術前の周管として歯面研磨と保湿剤の指導を行った。当科初診から78日後に大動脈弁置換術が施行された。術翌日 (初診79日後) に行った周管では、セルフケアは全くできておらず口腔乾燥も著明であったため、病棟に往診して歯科衛生士が口腔内の保湿、ブラッシング、粘膜清拭を行うとともに、病棟看護師に口腔清掃および保湿の介助を依頼した。初診から89日後の周管で患者による口腔清掃が良好に行われていた。心臓血管外科の術後経過は良好で、初診から92日後に術後3週間で退院となった。当科は、退院後に臼歯の多数歯欠損に対する補綴治療を受けるよう推奨したが、地域の開業歯科医院への紹介を患者が希望しなかった。現在は、口腔清掃状況の確認ならびに歯周病の管理の目的で約半年ごとに当科を受診している。術後17ヶ月が経過したが、これまで高熱などの IE を疑う症状は認めていない。

## 【考察】

当院では心臓血管外科の医師に周管が周知され、術前の歯科への紹介症例数が他科と比較して多い<sup>2)</sup>。厳密な口腔感染源の除去としての心臓弁膜症手術前の抜歯については、現時点では明確な基準やガイドラインはなく<sup>3)</sup>、当科では過去の報告<sup>4),5)</sup>を参考に歯科治療方針を検討している。通常心臓弁膜症手術の前には、歯周外科治療や感染根管治療を行いさらに治療後の評価までが可能となるような期間を確保することが困難で、短期間で感染源を除去するためには多数歯抜去が必要になることが多い<sup>2)</sup>。また、当科では心臓血管外科の手術直前に他歯科医院での歯科治療が終了していたにも関わらず、術後にIEを発症し、その原因菌から根尖性歯周炎が原因と考えられた症例<sup>6)</sup>を経験している。そのため、当科では抜歯対象菌の判断を厳密に行っており、本数が多い。過剰処置となりうる可能性が常に懸念され、しばしば歯科治療計画立案に苦慮する。今後、医療技術の進歩などにより周管の対象となる患者数は増加すると考えられ、周管のさらなる普及には地域の開業歯科医院の協力が必要になると考えられるが、術前の歯科治療可能な期間が短いことや抜歯基準等の治療方針がないことは開業歯科医院での積極的な周管実施の障害要因となる。心臓血管外科の術前では、術後のIE発症抑制に十分配慮した周管が必要であり、早期の抜歯基準・歯科治療基準の確立が望まれる。

本症例では、歯周基本検査後に歯周基本治療の一環であるTBIを徹底し、患者のセルフケア確立を確認後、歯周精密検査を行ってFOPを試みた。歯周病治療のガイドライン<sup>7)</sup>では、歯周基本検査後に一連の歯周基本治療を行い、その後に歯周精密検査を行ってからFOPなどの歯周外科治療を行うとされている。本来ガイドラインに沿った体系的な治療を行うことが望ましいが、通常、歯周基本治療を完了するには数ヶ月を要する。本症例は、当院の通常的心臓血管外科手術までの待機期間に比べ長く1ヶ月ほどの猶予があったため、患者の歯を保存したい希望もあり、短期間に数回に分けて歯周外科治療を行い、抜歯本数を減らした。本症例によりFOPによる感染管理が可能であることが示唆され

たが、歯周病は再燃や増悪を来しやすい慢性疾患であり、今後もさらなる長期予後の確認が必要である。心臓弁膜症手術を受ける患者の周管においては、感染源となる歯周病の原因菌を十分にコントロールするために歯石除去を可能な限り繰り返し行うことが望ましく、十分な期間が必要になるが、手術直前の歯科受診であることが多く、十分な治療が行えない場合がある<sup>8)</sup>。今回、手術までに期間があれば歯科治療で多数菌の保存を検討できたことより、今後は、患者が心臓血管外科を受診する前の、循環器内科受診中で手術適応が検討された時点で歯科受診が推奨されることが望まれる。

## 【結語】

心臓弁膜症術前の時間的制約が厳しくなかった重度歯周病患者に対し、口腔清掃指導を徹底してセルフケアを確立し、歯周外科治療を行って抜歯対象菌を多く保存した症例を経験した。術後1年以上経過しているが、感染性心内膜炎の兆候はない。周術期口腔機能管理において多数歯抜去による患者のQuality Of Lifeの低下を招かずに口腔内感染源に対応するには、手術適応となる患者が早期に歯科受診をすることが望ましい。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

本症例は第25回 日本有病者歯科医療学会(2016年3月船堀)にて発表した内容に加筆修正したものである。

## 【参考文献】

- 1) Wilson W, Kathryn A, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working

- Group. *Circulation* 2007;116:1736-1754.  
〔internet〕〔accessed 2017-03-02〕<http://circ.ahajournals.org/content/116/15/1736.full.pdf>
- 2) 可知由起子、齧島桂子、内藤慶子、他：当科が介入した院内の周術期口腔機能管理の実施状況と地域連携. *日有病菌誌*. 2014;23:174-179.
  - 3) 川下由美子、福田英輝、吉富泉、他：大学病院における周術期口腔機能管理に関する実態調査. *日本口腔ケア学会誌*. 2014;8:34-39.
  - 4) 森本佳成、花本博、朴會士、他：心臓移植患者の歯科的管理に関する検討—移植前後の歯科治療内容について—. *障歯誌*. 2012;33:129-135.
  - 5) Yamagata K, Onizawa K, Yanagawa T, et al. A prospective study to evaluate a new dental management protocol before hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2006;38:237-242.
  - 6) 内藤慶子、齧島桂子、鈴木晶子、他：菌性感染症が原因と強く疑われた感染性心内膜炎の1例. *日有病菌誌*. 2015;24:231-236.
  - 7) 特定非営利活動法人 日本歯周病学会 編：歯周病の検査・診断・治療計画の指針 2008. 〔internet〕〔accessed 2017-03-02〕[http://www.perio.jp/publication/upload\\_file/guideline\\_perio\\_plan\\_2008.pdf](http://www.perio.jp/publication/upload_file/guideline_perio_plan_2008.pdf)
  - 8) 西久保周一：3. 循環器疾患における口腔管理. *Geriatric Medicine*. 2015;53:1159-1162.

## 症例報告

# 輸血による E 型肝炎が考えられた急性骨髄性白血病の一例

浜松医療センター 血液内科<sup>1)</sup>、消化器内科<sup>2)</sup>

高羽 理光<sup>1)</sup>、横田 大輔<sup>1)</sup>、重野 一幸<sup>1)</sup>、内藤 健助<sup>1)</sup>、影山 富士人<sup>2)</sup>

**【要 旨】** E型肝炎は経口感染が主要な感染経路であるが、近年輸血を介した感染例も報告されている。今回我々は輸血による E型肝炎が考えられた急性骨髄性白血病の一例を経験した。症例は 41 歳女性。X 年 Y-7 月急性骨髄性白血病と診断され、治療経過中に複数回の輸血を必要とした。Y 月の定期受診時に肝機能障害がみられ、HEV-IgA 抗体が陽性であり E型肝炎と診断した。臨床経過から輸血を感染経路として疑い、使用した血液製剤の保存血清を遡及的に調べた。その結果、1 検体で HEV-RNA が陽性であり輸血による E型肝炎が考えられた。近年献血者の感染が予想以上に多く、免疫抑制患者では HEV 感染の慢性化も報告されており、輸血後の肝機能障害では鑑別に挙げる必要がある。

**【キーワード】** hepatitis E、blood transfusion、acute myeloid leukemia

### 【緒言】

E型肝炎は E型肝炎ウイルス (hepatitis E virus、HEV) の感染によって引き起こされる肝炎であり、経口感染が主要な感染経路である。HEV に感染後約 1～3 ヶ月にわたってウイルス血症が持続するが、多くの場合不顕性感染のまま経過する。現在我が国では北海道地区で献血者の HEV 検査が研究的に行われているのみであり、他地区では献血者の HEV 検査は行われていない。そのため、不顕性感染者が献血すると稀ではあるが輸血を介して HEV 感染を来すことがある。今回我々は輸血による E型肝炎が考えられた急性骨髄性白血病の一例を経験した。近年献血者の感染が予想以上に多いこと、免疫抑制患者・臓器移植患者では HEV 感染が慢性化する例もあり輸血後の肝機能障害では鑑別に挙げる必要がある。文献的考察も加えて報告する。

### 【症例】

患者:41 歳、女性

主訴:特になし

家族歴・生活歴:特記事項なし

既往歴:特記事項なし

現病歴:X 年 Y-7 月、妊娠 37 週の定期検査で末梢血中に芽球を認めた。A 総合病院で急性骨髄性白

血病と診断され、出産後当院へ転院となった。寛解導入療法 1 コースで完全寛解となった。その後地固め療法 2 コースで分子生物学的寛解となった。地固め療法 2 コース目に敗血症と両側網膜下膿瘍を合併し、手術目的に A 総合病院へ転院となった。硝子体手術後は当院への通院となった。両側失明のおそれがあり、分子生物学的寛解でもあることから以後の地固め療法は行わず経過観察とした。治療経過中に複数回の輸血を必要とした。

X 年 Y 月の定期受診時に肝酵素上昇を認めた。

現症:身長 160.0 cm、体重 49.9 kg、バイタルサインに特記すべき異常なし、眼瞼結膜に貧血なし、眼球結膜に黄染なし、口腔内・歯肉・四肢体幹部などに出血なし、明らかな表在リンパ節は触知できず、呼吸音は正常で心雑音なし、腹部は平坦・軟で圧痛なし、下腿浮腫なし。

検査所見:血液検査所見を表 1 に示す。肝胆道系酵素の上昇を認める。炎症反応の上昇はなかった。原因検索のスクリーニングで行った IgA-HEV 抗体が陽性であることが後日判明した。その他に肝機能異常を来すような所見は認めなかった。

画像所見:腹部超音波検査、CT、MRI では明らかな器質的異常は認めなかった。

臨床経過:Y 月 Z 日の受診時は原因がはっきりせず、

表1 血液検査所見

WBC	3560/μL	TP	7.4g/dL	HBs抗原	陰性
neut	67%	Alb	4.1g/dL	HBV-DNA	検出せず
lym	24%	Na	139.3mEq/L	HCV抗体	陰性
eos	0%	K	3.8mEq/L	HCV-RNA	検出せず
mon	7%	Cl	103.9mEq/L	<b>IgA-HEV</b>	<b>陽性</b>
bas	1%	BUN	10.4mg/dL	HEV-RNA	検出せず
blast	0%	Crt	0.53mg/dL	EBV-VCA IgG	陽性
		T.Bil	0.64mg/dL	EBV-VCA IgM	陰性
RBC	3.74x10 <sup>4</sup> /μL	<b>AST</b>	<b>857IU/L</b>	EBV-EBNA	陽性
Hb	11.8g/dL	<b>ALT</b>	<b>1172IU/L</b>	CMV IgM	(±)
MCV	96.3fl	<b>ALP</b>	<b>1095IU/L</b>	抗核抗体	陰性
MCH	31.6pg	<b>LDH</b>	<b>448IU/L</b>	抗ミトコンドリア抗体	陰性
MCHC	32.8%	<b>γ-GTP</b>	<b>246IU/L</b>	IgM-HA抗体	陰性
Plt	13.4x10 <sup>4</sup> /μL	CRP	0.16mg/dL		
Ret	5.0x10 <sup>4</sup> /μL	TSH	1.45μU/ml		
		Free-T3	1.1ng/ml		
PT	125%	Free-T4	1ng/dL		

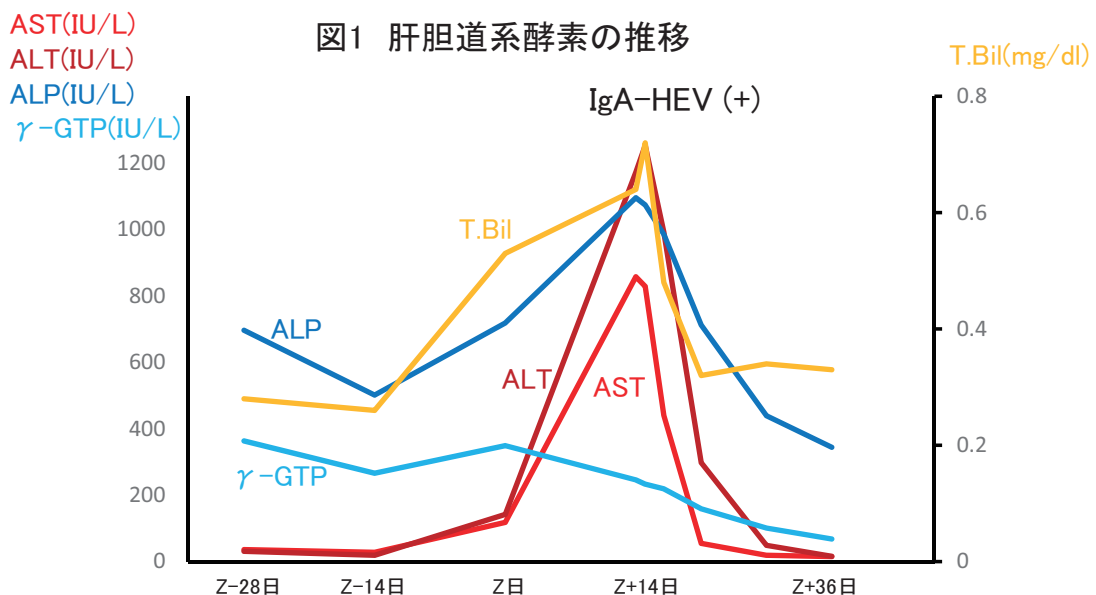
肝機能障害は軽度であったため経過観察とした。しかしながら、Z+14日の再診時に肝機能障害の増悪がみられ、消化器内科とも連携し原因検索を行った。全身倦怠感・発熱・腹痛・黄疸などの自覚症状はみられなかった。各種検査の結果、IgA-HEV抗体が陽性であり肝機能障害の原因としてE型肝炎が考えられた。その他、血液検査・超音波検査・MRIなどでは原因となるような明らかな異常は認められなかった。

肝胆道系酵素の推移を図1に示す。肝機能障害は自然軽快しZ+36日には正常化した。食事・生活歴や治療歴から輸血が感染経路として最も疑われた。

日本赤十字社による遡及的調査が行われ、患者残血清でHEV-RNAが陽性で、Y-2月に使用した血液製剤中のHEV-RNA陽性が確認された。病歴も踏まえ輸血後のE型肝炎が強く疑われた。患者検体のウイルス量が少なく、PCR法で増幅できなかったため献血者株との塩基配列の一致までは確認できなかった。現時点で肝炎の再燃や慢性化を示唆する所見はみられない。

【考察】

通常HEVに感染すると、約1～3ヵ月にわたりウイルス血症が持続する。多くは不顕性であり、不



顕性感染者が献血すると受血者に感染しE型肝炎を来すことがある。本症例の献血者も特に臨床症状はなく血液検査では肝機能障害などの異常を認めなかったため、不顕性感染者と推定される。

2011年に抗体検査としてIgA-HEV抗体が保険収載され、E型肝炎が広く認知されるようになった。その届け出数は増加し、年間300例を超えるようになり、2016年にはついにA型肝炎を上回った。一方、本邦では推定年間10万人が感染し、1000人が顕性感染を来しているという試算もある。今後の届け出数は認知とともに増えていく可能性が高い。また献血者のHEV感染の問題も指摘されており、英国では献血者のHEV感染率は0.04%と予想より高いことが報告された<sup>1)</sup>。

顕性感染は通常感染後6週間程度の潜伏期間を経て発症するが、輸血によるE型肝炎では早期に発症したり半年程度で発症したりと時期にばらつきがある。暴露されるウイルス量や増殖能が関与している可能性がある<sup>2)</sup>。また、移植患者や血液腫瘍患者では免疫応答が遅延し、発症が通常よりも遅れる可能性がある。本症例でも輸血後8週間で発症しており、通常よりも遅れていた。

一般的には血中HEV-RNAは早期に減少・陰性化し感染は一過性であるが、臓器移植患者では慢性化することもある<sup>3) 4)</sup>。2015年本邦における肝移植後の患者を対象とした横断研究で輸血が原因と考えられる2例の慢性E型肝炎が初めて報告された<sup>5)</sup>。心移植・腎移植の患者については現在調査中である。多くはリバビリンが奏功するが、一部では治療効果が乏しく様々な治療が試みられている。

日本赤十字社による輸血後のHEV感染実態調査にて3例の血液疾患患者が報告されている。30代女性のパーキットリンパ腫の症例は878日目にHEV-RNAを検出し、肝生検では中等度の線維化を伴い慢性肝炎として矛盾しない所見を認めた。8か月間リバビリンが投薬されたがウイルスは消失しなかった。原因としてパーキットリンパ腫および化学療法による免疫不全が考えられた<sup>6)</sup>。20代男性の悪性リンパ腫の症例は171日目にHEV-RNAを検出し、肝生検で線維化を伴う慢性肝炎として矛盾しない所見を認めた<sup>7)</sup>。70代男性の急性骨髄性白血

病の症例では輸血後50日目よりリバビリンの内服が開始され、E型肝炎はほぼ治癒した。血液疾患患者・免疫抑制患者では慢性化する可能性があり、リバビリンが奏功しない場合もあるので注意が必要である。

## 【結語】

今回我々は輸血によるE型肝炎が考えられた急性骨髄性白血病の一例を経験した。輸血後原因不明の肝機能障害を認めた際は鑑別に挙げる必要がある。また、免疫抑制状態にある受血者では発症が遅れたり、持続感染のため慢性化したりすることもあるので注意が必要である。

## 【文献】

- 1) Patricia et al. Hepatitis E virus in blood components: a prevalence and transmission study in southeast England. *Lancet*. 2014 ; 384 : 1766-73.
- 2) 小林 剛, 他: 輸血によるE型急性肝炎の1例. *日本内科学会誌* 105 (11), 2215-2220, 2016.
- 3) Kamar N et al. Hepatitis E virus and chronic hepatitis in organ-transplant recipients. *NEJM*. 2008 ; 358 : 811-817.
- 4) Kamar N et al. Ribavirin for chronic hepatitis E virus infection in transplant recipients. *NEJM*. 2014 ; 370 : 1111-1120.
- 5) Inagaki Y, et al. A nationwide survey of hepatitis E virus infection and chronic hepatitis E in liver transplant recipients in Japan. *EBio-Medicine*. 2015 ; 1607-1612.
- 6) Miyoshi M et al. Chronic hepatitis E infection in persistently immunosuppressed patient unable to be eliminated after ribavirin therapy. *Intern Med*. 2016 ; 55 : 2811-2817.
- 7) Tamura A et al. Persistent infection of hepatitis-E virus transmitted by blood transfusion in a patient with T-cell lymphoma. *Hepatology Research*. 2007 ; 37 : 113-120.

# Hepatitis E probably caused by blood transfusion in a patient with acute myeloid leukemia

Masamitsu Takaba<sup>1)</sup>, Daisuke Yokota<sup>1)</sup>, Kazuyuki Shigeno<sup>1)</sup>, Kensuke Naito<sup>1)</sup>,  
Fujito Kageyama<sup>2)</sup>

Department of Hematology<sup>1)</sup>, Department of Hepatology<sup>2)</sup>, Hamamatsu Medical Center

**【Abstract】** Hepatitis E is spread mainly through the fecal-oral transmission route, but post-transfusion hepatitis E is rare. Here we report a case of hepatitis E probably caused by blood transfusion in a patient with acute myeloid leukemia. A 41-year-old woman was diagnosed as acute myeloid leukemia. She required multiple blood transfusions during chemotherapy. After discontinuation of the treatment, laboratory findings showed liver dysfunction although she did not have any symptoms at all. We conducted screening exam and he was diagnosed as hepatitis E because her serum IgA-HEV was positive. Taking her medical history into account, hepatitis E from blood transfusion was suspected. Then blood donations were screened retrospectively for HEV-RNA. It turned out that she was probably transfusion-associated hepatitis E virus infection because one donor's HEV-RNA were positive. Post-transfusion hepatitis E is spread more than expected and its persistent infection in immunosuppressed patients are recognized as problems.

**【Key words】** hepatitis E, blood transfusion, acute myeloid leukemia



## 症例報告

# 赤芽球癆、血球貪食症候群、自己免疫性溶血性貧血の発症を契機に診断し得た全身性エリテマトーデスの1例

浜松医療センター 血液内科

高羽 理光、依田 在理、岡 伸一郎、横田 大輔、重野 一幸、内藤 健助

**【要 旨】** 全身性エリテマトーデスは種々の自己抗体産生により引き起こされる全身性の炎症性疾患である。血液疾患の合併も多く知られているが、赤芽球癆や血球貪食症候群の合併は稀である。今回我々は赤芽球癆、血球貪食症候群、自己免疫性溶血性貧血を同時に来し、これらの発症を契機に診断し得た全身性エリテマトーデスの1例を経験した。赤芽球癆や自己免疫関連血球貪食症候群を合併した症例ではステロイドとシクロスポリンの併用療法の有効性が報告されており、本症例でもこれまでの報告にならって治療を行った。全身性エリテマトーデスの病勢が強く治療抵抗性であることが予想されたが、ステロイドとシクロスポリンの併用により速やかな改善が得られ良好な治療経過をたどった。

**【キーワード】** systemic lupus erythematosus, pure red cell aplasia, hemophagocytic syndrome

### 【緒言】

全身性エリテマトーデス (systemic lupus erythematosus, SLE) は何らかの原因で産生された種々の自己抗体により引き起こされる全身性の炎症性疾患である。様々な全身臓器に影響を与え、貧血、白血球減少、血栓症、抗リン脂質抗体症候群といった血液疾患の合併もしばしば認められる。しかしながら、SLEに赤芽球癆 (pure red cell aplasia, PRCA) や血球貪食症候群 (hemophagocytic syndrome, HPS) を合併することは稀である。今回我々はSLE発症時にPRCA、HPSに加え自己免疫性溶血性貧血 (autoimmune hemolytic anemia, AIHA) を同時に合併した1例を経験した。上記以外に高熱、浮腫、心嚢水貯留を認め病勢はきわめて強く治療抵抗性であることが予想されたが、ステロイドとシクロスポリン (cyclosporine, CSP) による治療で良好な治療効果を得た。SLE患者において上記血液疾患の同時合併は非常に稀であり臨床経過について文献的考察を加えて報告する。

### 【症例】

患者:26歳、女性

主訴:労作時の息切れ、動悸

家族歴・生活歴:特記事項なし

既往歴:橋本病に対してレボチロキシンを内服

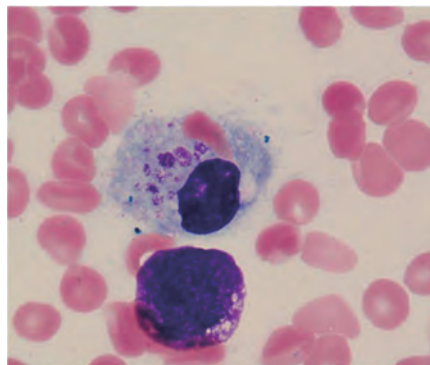
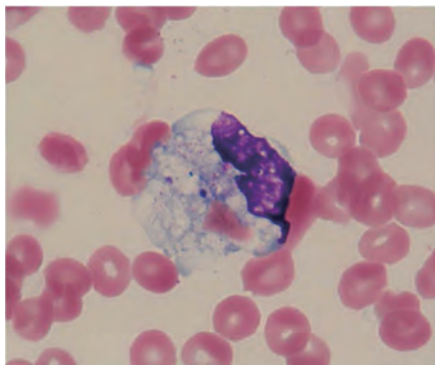
現病歴:X年11月咳嗽を自覚するようになり改善しないため19日に近医を受診した。血液検査で血球減少などは認めず、症状はいったん軽快した。同年12月15日から咳嗽の再燃、労作時の息切れ、動悸を認めるようになり徐々に増悪した。19日に別の近医を受診し感冒薬を処方されたが改善しなかった。嘔吐や下痢もみられるようになったため21日に再度同院を受診し、血液検査で著明な貧血を認め総合病院へ紹介受診となった。汎血球減少(白血球数 2,400/ $\mu$ l、Hb 4.0g/dl、血小板数 7.9万/ $\mu$ l)と胸水、心嚢水貯留を認め同日入院となった。輸血などの支持療法が行われたのち血液疾患が疑われ22日当院へ転院となった。

現症:身長 164.5cm、体重 50.4kg、体温 37.2 $^{\circ}$ C、脈拍 98/分 整、血圧 110/63mmHg、SpO<sub>2</sub> (自発呼吸、room air) 99%、前額部と頬部に丘疹と紅斑、左母指に浮腫性紅斑、右母指に凍瘡様皮疹、口腔内にびらん、眼瞼結膜は貧血、表在リンパ節は触知せず、呼吸音に左右差なく雑音を聴取しない、乾

表1 検査所見

WBC	2220/μL	TP	6.7g/dL	フェリチン	4686.3ng/ml
neut	53%	Alb	3.5g/dL	ハプトグロビン	測定不能
lym	30%	Na	136.1mEq/L	直接クームス	陽性
eos	0%	K	4.1mEq/L	間接クームス	陽性
mon	13%	Cl	105.8mEq/L	抗核抗体	160倍 (speckled)
bas	1%	BUN	7.6mg/dL	抗ss-DNA抗体	387AU/ml
		Crt	0.55mg/dL	抗ds-DNA抗体	20IU/ml
RBC	165×10 <sup>4</sup> /μL	T. Bil	0.78mg/dL	抗RNP抗体	77.9U/ml
Hb	5.3g/dL	AST	40IU/L	抗Sm抗体	171U/ml
Plt	6.3×10 <sup>4</sup> /μL	ALT	36IU/L	C3	39mg/dl
Ret	2.8%	ALP	138IU/L	C4	9mg/dl
		LDH	532IU/L	CH50	21.7CH50U/ml
		γ-GTP	22IU/L	C1q	2μg/ml
		CRP	0.05mg/dL	CL・B2GP1	<1.2U/ml
				パルボウイルスB19IgM抗体	陰性

図1 骨髓塗抹標本



Myelogram

NCC	1.1x10 <sup>3</sup> /μl
Mgk	0/μl
M/E ratio	442
blast	0.6%
Pro	1.6%
Myelo	19.8%
Meta	16.6%
Band	20.4%
Seg	29.2%
Eosino	0%
Baso	0.2%
Pro-Ebl	0%
Baso-Ebl	0.2%
Poly-Ebl	0%
Orth-Ebl	0%
Mono	1.6%
Macrophage	1.4%
Lym	8.4%

性咳嗽を認める、心音に異常はない、腹部は平坦で軟、圧痛点を認めない、両下腿に浮腫を認める、神経学的異常はない。

検査所見:検査所見を表1に示す。汎血球減少と網赤血球の低下を認める。生化学検査ではLDHとフェリチン値の上昇を認めるが、炎症反応の上昇などその他特記すべき異常は認めない。抗核抗体が陽性であり speckled pattern を呈し、抗 ss-DNA 抗体と抗 Sm 抗体が陽性、補体の低下を認めた。抗リン脂質抗体は陰性であった。直接クームス試験、間接クームス試験はいずれも陽性であり、ハプトグロビンは検出感度未満であった。パルボウイルス

B19IgM 抗体は陰性であった。尿検査は特に異常を認めなかった。

骨髓所見:骨髓塗抹所見を図1に示す。赤芽球がほとんど認められず、血球貪食像が散見される。異形成は目立たず、明らかな芽球の増加は認めなかった。

画像所見:胸部単純X線では心陰影の拡大を認める。胸腹部CTでは少量の胸水と中等量の心嚢水を認める。

臨床経過:発熱、急激な経過で出現した汎血球減少、心嚢水や胸水の貯留などからまずは急性白血病や悪性リンパ腫などの造血器腫瘍を鑑別に挙げ精査を行った。しかしながら入院当日に行った骨髓検査

図2 入院後の経過

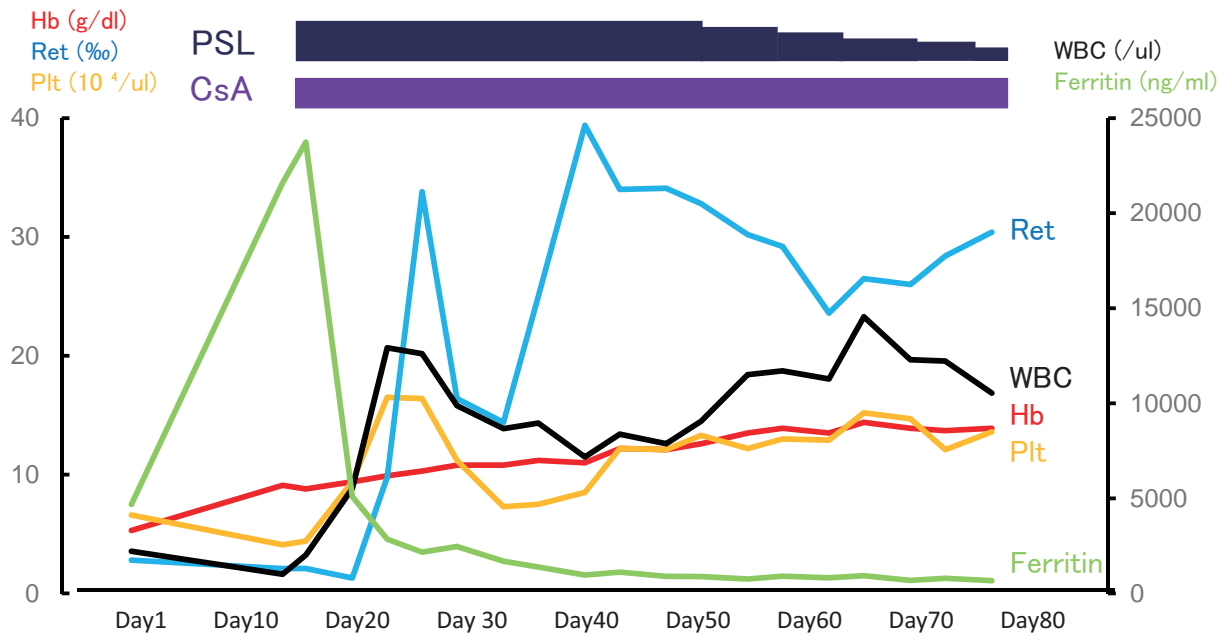


表2 全身性エリテマトーデスと赤芽球癆の合併例

報告者	年齢/性別	発症時期	併発症	治療	転帰
Kumanoら	36/女性	再燃時		ステロイド+CSP+ATG	ATGの追加で軽快
Takajoら	20/女性	再燃時	自己免疫性肝炎	ステロイド	軽快
Haraら	40代/女性	再燃時	AIHA	ステロイド+免疫抑制療法	軽快
Hashimotoら	18/女性	初診時	AIHA	ステロイド+CSP	CSPの追加で軽快
Minamiら	33/女性	初診時		ステロイド	軽快
Murayamaら	48/女性	初診時	抗リン脂質抗体症候群	ステロイド	CNSループスを合併
Takagiら	11/男性	初診時	ループス腎炎	ステロイド+CSP	軽快
Koyama RVら	52/女性	再燃時		ステロイド+CSP+CY+EPO	輸血依存から脱却
F. Atzeniら	50/女性	再燃時		ステロイド+CSP	CSPの追加で軽快
RK Guptaら	23/女性	初診時	免疫性血小板減少性紫斑病	ステロイド+CY+RTX	軽快
自験例	26/女性	初診時	HPS、AIHA	ステロイド+CSP	軽快

ATG : anti-thymocyte globlin、 CY : cyclophosphamide、 RTX : rituximab

や画像所見から急性白血病や悪性リンパ腫を積極的に示唆する所見はなく、PRCA および HPS と考えられた。またクームス試験の結果から AIHA の合併も判明し、PRCA、HPS、AIHA を同時に来したことが著明な汎血球減少を呈した原因と推定された。入院後も高熱が続き、顔面や両母指の皮疹の悪化と血球減少の進行を認めた。その後各種自己抗体の結果が判明し、SLE の診断基準の口腔内潰瘍、漿膜炎、血液学的異常、免疫学的異常、抗核抗体陽性の5項目を満たした。以上より SLE と診断し、SLE 発症を契機として PRCA、HPS、AIHA を呈したと判断した。PRCA および自己免疫疾患関連血球貪

食症候群 (autoimmune-associated hemophagocytic syndrome、AAHS) ではステロイドと CSP の併用療法が有用であり、第15病日からプレドニゾンと CSP による治療を開始した。CSP のトラフ値は AAHS に従い 200ng/ml 程度となるように調節した。治療後の経過を図2に示す。治療開始後速やかに解熱と血球の回復を認め、フェリチン値も低下した。顔面や両母指の皮疹、胸水や心嚢水は徐々に消退した。その後、プレドニゾンを漸減していったが再燃はなく、副作用や感染症の合併も認めなかった。第77病日に退院となり、引き続き外来通院での加療を継続することとした。

## 【考察】

SLEは種々の自己抗体産生により多彩な全身症状を呈する。血液疾患の合併も多いが、PRCAやHPSは少ない。本症例ではSLE発症時にPRCA、HPS、AIHAを同時に合併した非常に稀な1例と考えられた。SLEとPRCA、HPS、AIHAについて以下に考察する。

PRCAは正球性正色素性貧血と網赤血球の著減、骨髄赤芽球の著減を特徴とする造血器疾患である。種々の要因により赤血球系造血前駆細胞の分化・増殖が阻害されることによって発症する。SLEにおけるPRCAの発症機序としては赤芽球前駆細胞に対するIgG型抗体<sup>1)</sup>、エリスロポエチン(erythropoietin, EPO)およびEPO受容体に対する抗体<sup>2) 3)</sup>、ヘモグロビン合成を阻害する抗体<sup>4)</sup>などの液性免疫の関与が報告されている他、細胞性免疫の関与も考えられている。SLEとPRCAの合併例を表2に示す<sup>5) ~14)</sup>。多くはPRCA以外にも合併症を認め、SLEの初診時や再燃時といった活動期での発症である。またPRCA合併SLEの治療については多くの症例でステロイドにCSPが併用されている。治療反応性に乏しければ抗胸腺細胞免疫グロブリンやシクロフォスファミド、リツキシマブなどが使用されている。

HPSは病原体や障害を受けた血球などを貪食する組織球が制御機能を失い無秩序に異常増殖および活性化することで引き起こされる。HPSのうちAAHSは9.3%を占め<sup>15)</sup>、SLEにおけるAAHSの合併率は0.9~4.6%と推定される<sup>16)</sup>。AAHSは成人ではSLEと成人Still病が多く、小児では全身性若年性特発性関節炎が多い。AAHSの発症機序としてはサイトカインを介する機序、血球に対する自己抗体を介する機序、免疫複合体を介する機序が想定されている<sup>17)</sup>。AAHSはSLE発症時や再燃時などの活動期に認められ、Kimらの報告ではHPS合併SLE 15例とHPS非合併SLE 42例の比較で白血球数・血小板数・血清アルブミン値の有意な低下およびLDH・CRPの有意な上昇を認めた<sup>18)</sup>。HPS合併SLEの治療としてはステロイドが選択され、治療抵抗性の場合にはCSPや抗CD52抗体、TNF阻害剤などの有効性が報告されている。

AIHAでは赤血球膜上の抗原と反応する自己抗体が産生され、抗原抗体反応の結果、赤血球が溶血を来し貧血となる。SLEでは直接クームス試験が18~65%で陽性となるが、溶血亢進を来すのは10%以下である。グロブリン種は補体(C3)のみか、IgG+補体が多くIgGのみのことは少ない。本症例ではIgGのみであったため溶血の程度が弱くビリルビン値の上昇は認めなかったが、ハプトグロビン値の低下がみられ溶血が示唆された。

本症例はSLE発症時に複数の血液疾患を同時に合併しSLEの非常に高い活動性が示唆された。ステロイドにCSPを併用することで良好な治療経過をたどったが、今後再燃を来す可能性が高く慎重にステロイドや免疫抑制剤を漸減していく予定である。

## 【結語】

今回我々はSLE発症時にPRCA、HPS、AIHAを合併した1例を経験した。SLE患者においてこれらの血液疾患を同時に併発することは非常に稀であり、SLEの高い活動性および治療抵抗性が示唆された。ステロイドにCSPを併用することで良好な治療効果を得たが、再燃のリスクが高くステロイドと免疫抑制剤を慎重に漸減する必要がある。

## 【文献】

- 1) Krantz. S. B et al. Presence of erythroblast cytotoxicity in G-globulin fraction of plasma. J Clin Invest. 1973; 52: 324-336.
- 2) Jepson. J. H et al. Inhibition of erythropoiesis by a factor present in the plasma of patients with erythroblastopenia. Blood. 1966; 27: 425-434.
- 3) Miladenovic et al. Antibody to the erythropoietin receptor in pure red cell aplasia. Blood. 1985; 66 (suppl): 122.
- 4) Krantz. S. B et al. Pure red-cell aplasia. NEJM. 1974; 291: 345-350.
- 5) Kumano et al. Successful treatment of refractory acquired PRCA with anti-thymocyte

- globulin in a patient with SLE. 第74回日本血液学会学術集会.
- 6) 高城 一郎, 他:経過中に赤芽球癆を発症した全身性エリテマトーデスの1例. リウマチ科 32 (3), 331-335, 2004.
  - 7) 原 章規, 他:赤芽球癆および自己免疫性溶血性貧血を伴った全身性エリテマトーデスにおける抗エリスロポエチン抗体の検出. 第48回臨床化学学会年会.
  - 8) 橋本 典論, 他:自己免疫性溶血性貧血と赤芽球癆を同時に発症した全身性エリテマトーデスの1例. 天理医学紀要 11 (1), 86-91, 2008.
  - 9) Minami et al. A case of systemic lupus erythematosus accompanied with pure red cell aplasia. Jpn J Clin Immunol. 2006; 29: 148-153.
  - 10) Murayama et al. Appearance of central nervous systemic lupus during corticosteroid therapy and wafarinization in a patient with pure red cell aplasia and antiphospholipid syndrome. Jpn J Clin Immunol. 2006; 29: 43-47.
  - 11) 高木 信明, 他:赤芽球癆にループス腎炎を合併した全身性エリテマトーデスの1例. 第45回近畿小児腎臓研究会.
  - 12) Koyama RV et al. Pure red cell aplasia associated with systemic lupus erythematosus. Acta Rheumatol Port. 2014; 39: 265-268.
  - 13) F Atzeni et al. Successful treatment of pure red cell aplasia in systemic lupus erythematosus with cyclosporine A. Clinical and Experimental Rheumatology. 2003; 21: 759-762.
  - 14) RK Gupta et al. A case of pure red cell aplasia and immune thrombocytopenia complicating systemic lupus erythematosus: Response to rituximab and cyclophosphamide. Lupus. 2011; 20: 1547-1550.
  - 15) Ishii E et al. Nationwide survey of hemophagocytic lymphohistiocytosis in Japan. Int J Hematol. 2007; 86: 58-65.
  - 16) Fukaya S et al. Clinical features of hemophagocytic syndrome in patients with systemic autoimmune diseases: analysis of 30 cases. Rheumatology. 2008; 47: 1686-1691.
  - 17) Kumakura S et al. Autoimmune-associated hemophagocytic syndrome. Mod Rheumatol. 2004; 14: 205-215.
  - 18) Kim JM et al. Reactive hemophagocytic syndrome in adult Korean patients with systemic lupus erythematosus: a case control study and literature review. J Rheumatol. 2012; 39: 86-93.

# Pure red cell aplasia, hemophagocytic syndrome and autoimmune hemolytic anemia triggered by the onset of systemic lupus erythematosus

Masamitsu Takaba , Akari Yoda , Shinichiro Oka , Daisuke Yokota ,  
Kazuyuki Shigeno , Kensuke Naito

Department of Hematology, Hamamatsu Medical Center

**【Abstract】** Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic inflammatory disease that can affect every organ. Hematological abnormalities are common in SLE. Anemia, leukopenia, thrombocytopenia, and antiphospholipid syndrome are often observed, but pure red cell aplasia (PRCA) and hemophagocytic syndrome (HPS) are rare. Here we report a case of SLE complicated simultaneously with PRCA, HPS and autoimmune hemolytic anemia (AIHA) that respond to cyclosporine (CSP) and corticosteroids therapy. A 26-year-old female had 9-year history of hypothyroidism. She was diagnosed as having a cold for one month, but cold medicines didn't improve her conditions. She was admitted to our hospital because of fever and severe pancytopenia. Laboratory exams revealed that serum haptoglobin level was undetectable, Coombs' test and antinuclear antibody (ANA) were positive. Bone marrow examination showed erythroid hypoplasia and hemophagocytosis. She was diagnosed with SLE because oral ulcers, pericardial effusion, hematological disorder, ANA-positivity, and immunological disorder were present. It could be presumed from her clinical course that PRCA, HPS, and AIHA were triggered by the onset of SLE. Simultaneous occurrence of PRCA and HPS in SLE-onset are rare, and her clinical course was severe. Since the combination therapy of CSP and corticosteroids are effective for PRCA and autoimmune-associated HPS (AAHS) , we started to treat with them. Although she had some hematological complications, her clinical and hematological conditions improved immediately after that therapy.

**【Key words】** systemic lupus erythematosus, pure red cell aplasia, hemophagocytic syndrome

## 症例報告

# アーガメイトゼリー®内服が原因と考えられた S状結腸穿孔の1例

浜松医療センター 消化器外科<sup>1)</sup>、病理診断科<sup>2)</sup>

宮崎 真一郎<sup>1)</sup>、立田 協太<sup>1)</sup>、関本 晃<sup>1)</sup>、池田 貴裕<sup>1)</sup>、大菊 正人<sup>1)</sup>、林 忠毅<sup>1)</sup>、  
田村 浩章<sup>1)</sup>、平山 一久<sup>1)</sup>、金井 俊和<sup>1)</sup>、池松 禎人<sup>1)</sup>、西脇 由朗<sup>1)</sup>、  
大塚 駿介<sup>2)</sup>、森 弘樹<sup>2)</sup>、小澤 享史<sup>2)</sup>

**【要 旨】** 症例は58歳男性。慢性腎不全の高K血症に対しアーガメイトゼリー® (CPS) を内服していた。下腹部痛を主訴に当院を受診しCTにて虚血性腸炎の診断で入院となったが、翌日に腹痛の増悪がありCTを再検すると、腹腔内遊離ガスを認めたため穿孔性腹膜炎の診断で緊急手術を施行した。S状結腸に穿孔を認めたためS状結腸を切除し、Hartmann手術を行い救命しえた。病理学的に憩室炎穿孔の推定であった。6か月後の人工肛門閉鎖術の際、腸管漿膜や腸間膜に付着する1～3mmの白色顆粒を病理学的に検索するとCPS結晶と診断された。初回手術検体の再検にて穿孔部位に同様の結晶の付着を認め、CPSが腸管穿孔の原因と考えられた。

**【キーワード】** ポリスチレンスルホン酸カルシウム、大腸穿孔、慢性腎不全

### 【はじめに】

アーガメイトゼリー® (calcium polystyrene sulfonate: 以下CPSと略記) は慢性腎不全患者の高K血症治療薬として広く用いられているが、重大な副作用として腸管穿孔の報告があり、添付文書でも注意勧告がなされている。今回われわれは、CPS内服が原因と考えられたS状結腸穿孔の1例を経験したので、過去の文献をまとめ報告する。

### 【症例】

患者: 58歳、男性

主訴: 下腹部痛

既往歴: 高血圧、高脂血症、2型糖尿病、前立腺肥大症に対し内服加療中

定期内服薬: CPS 5g/日 (55日前より内服)、Precipitated calcium carbonate 2g/日、Linagliptin 5mg/日、Febuxostat 20mg/日、Rosuvastatin calcium 2.5mg/日、Amlodipine besylate 10mg/日

### 【現病歴】

慢性糸球体腎炎による慢性腎疾患 (以下CKDと略記) にて当院腎臓内科に通院中であった。定期受診前日より下腹部の間欠痛を自覚し、定期受診の際に単純CTを施行され、虚血性腸炎が疑われた。入院を勧められるも希望せず帰宅したが、同日夜、排便後に下腹部痛が増強したため、当院救急外来を受診し入院となった。入院翌日、さらに腹痛が増強したため単純CTを再検されたところ、穿孔性腹膜炎が疑われ、当科に転科した。

### 【現症】

血圧 83/50mmHg、脈拍 58回/分、体温 37.8℃。腹部はやや膨満し、全体に強い圧痛と反跳痛を認めた。

血液生化学検査所見: 白血球好中球分画、CRP、プロカルシトニンなど炎症所見の上昇および貧血を認めた。腎不全の所見を認めたが、血清Kは低値であった (表1)。

表1 血液生化学検査所見

WBC	8280 / $\mu$ l	TP	5.6 g/dl	BUN	68.2 mg/dl
Hb	7.5 g/dl	Alb	2.6 g/dl	Cre	6.75 mg/dl
Ht	23.6 %	T.Bil	0.22 mg/dl	Na	137.5 mEq/l
Plt	$25.2 \times 10^4$ / $\mu$ l	GOT	14 U/l	K	2.8 mEq/l
Neutro	93.7 %	GPT	11 U/l	Cl	102.4 mEq/l
PT(INR)	1.03	LDH	215 U/l	CRP	2.95 mg/dl
APTT	24.5 sec			PCT	54.1 ng/ml

腹部CT検査: 定期受診時のCTでは、下行結腸から直腸にかけて壁の全周性粘膜下浮腫像と周囲脂肪織濃度上昇を認めた。肝表面および骨盤内には少量の腹水を認めた(図1a, b)。入院翌日のCTではS状結腸周囲の脂肪織濃度上昇が増強し、肝表面および骨盤内の腹水増加と腹腔内遊離ガスを認めた(図1c, d)。

以上より、S状結腸穿孔による汎発性腹膜炎と診断し、緊急手術を施行した。

【手術】

腹部正中切開にて開腹すると、便臭の混濁腹水が大量に貯留していた。S状結腸中央部付近に穿孔部位を認めたため、S状結腸部分切除および単孔式人工肛門造設術(Hartmann手術)、洗浄ドレナージを施行した。切除腸管近傍には憩室を認めなかった。

切除標本肉眼および病理組織所見: 切除標本は53mm長で、中央部に1cmの穿孔を認めた。明らかな腫瘍性病変を認めなかった。穿孔部で粘膜固有

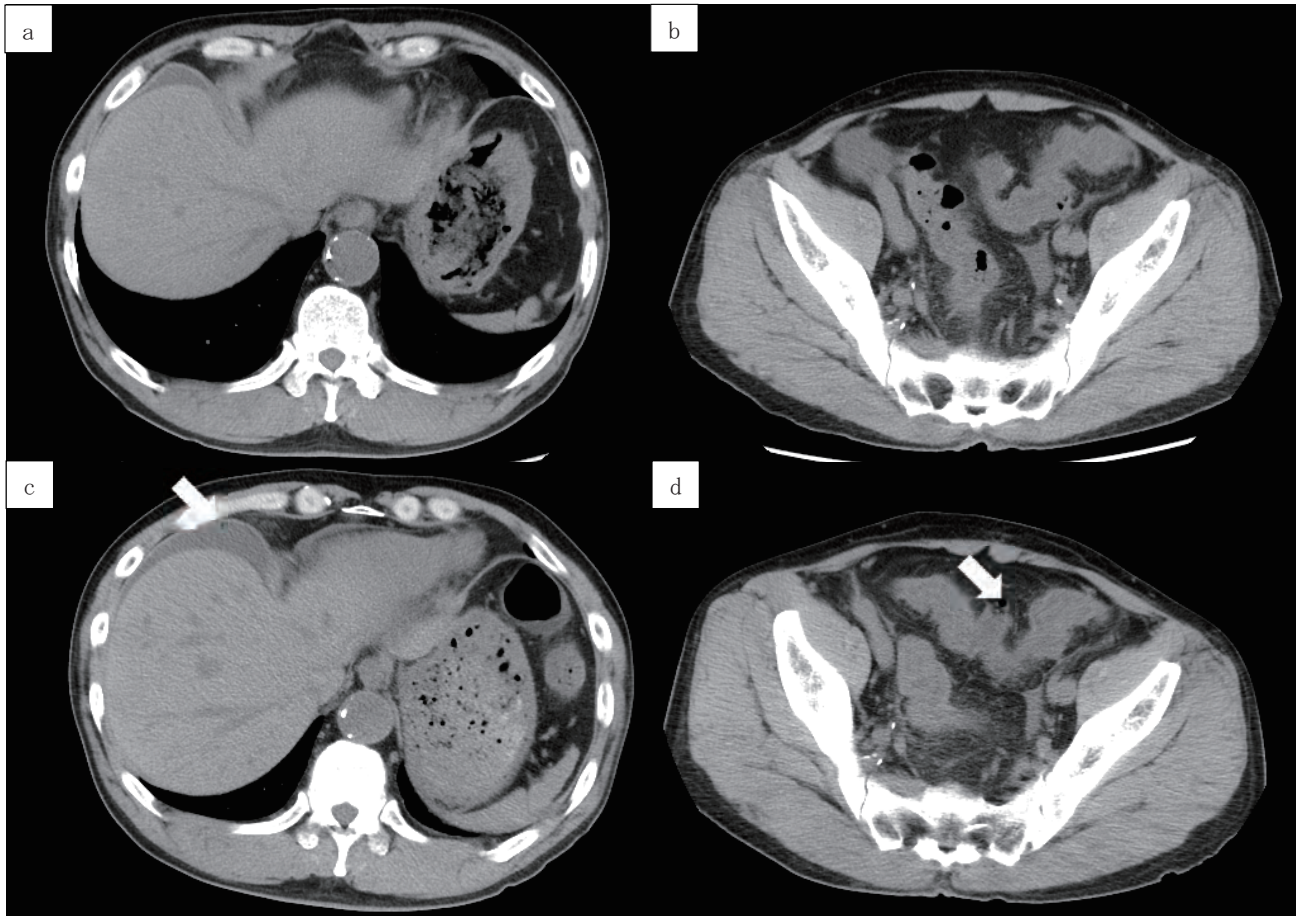


図1 腹部CT検査

a,b: 入院時CT. c,d: 再検CT. 矢印は腹腔内遊離ガス.



層が下方へ落ち込んでおり、漿膜下層に好中球を伴う炎症が認められた。粘膜の脱落など、虚血性腸炎を疑う所見に乏しかった。

以上より、除外診断により憩室炎穿孔の推定と診断された。

### 【術後経過】

術後、バイタルサインは落ち着いていたためエンドトキシン吸着療法は施行しなかったが、近日中に導入予定であった慢性腎不全に対する維持透析が手術翌日より導入された。全身状態は徐々に改善し、術後13日目に軽快退院となった。その後、初回手術の6か月後に人工肛門閉鎖術を施行した。

人工肛門閉鎖術時手術所見：下行結腸S状結腸吻合

術を施行した。初回手術の際には認識しなかった1～3mm程度の白色顆粒が小腸漿膜および間膜に付着していたため、一部採取し病理学的検索を行った。  
白色顆粒病理組織所見：異物反応を伴う線維性結合織で好塩基性結晶の沈着があり、crystalline materialと診断された(図2a、b)。

初回切除標本を再検索すると、穿孔部位に同様のcrystalline materialの付着が認められた(図3a、b)。以上より、CPS内服がS状結腸穿孔の原因として考えられた。

### 【考察】

陽イオン交換樹脂は1935年に合成され、1961年に初めて患者の治療に使用された<sup>1)</sup>。CPSは、慢

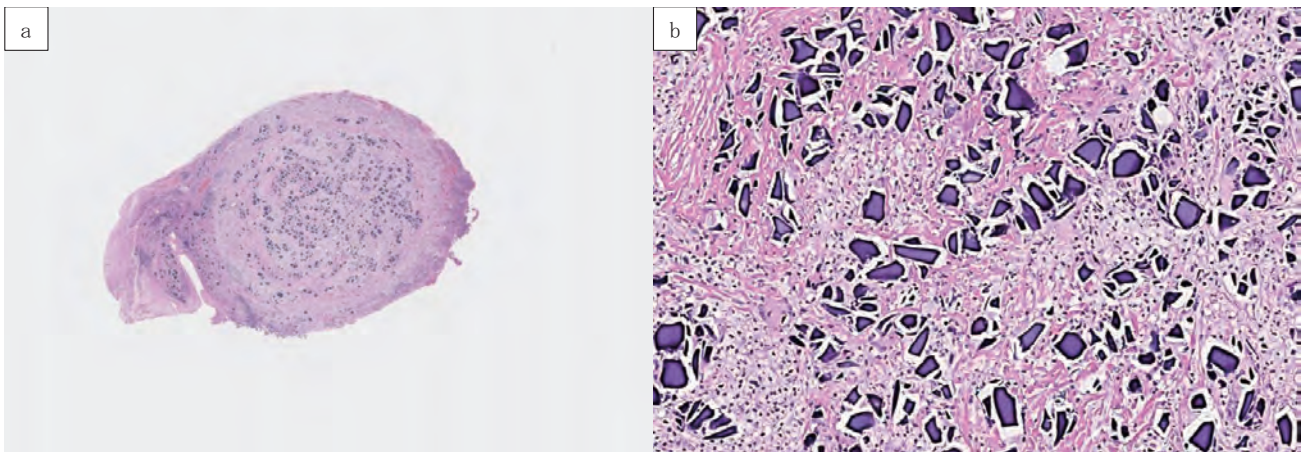


図2 白色顆粒病理組織所見

a:H.E染色, ×12.5. b:H.E染色, ×100.

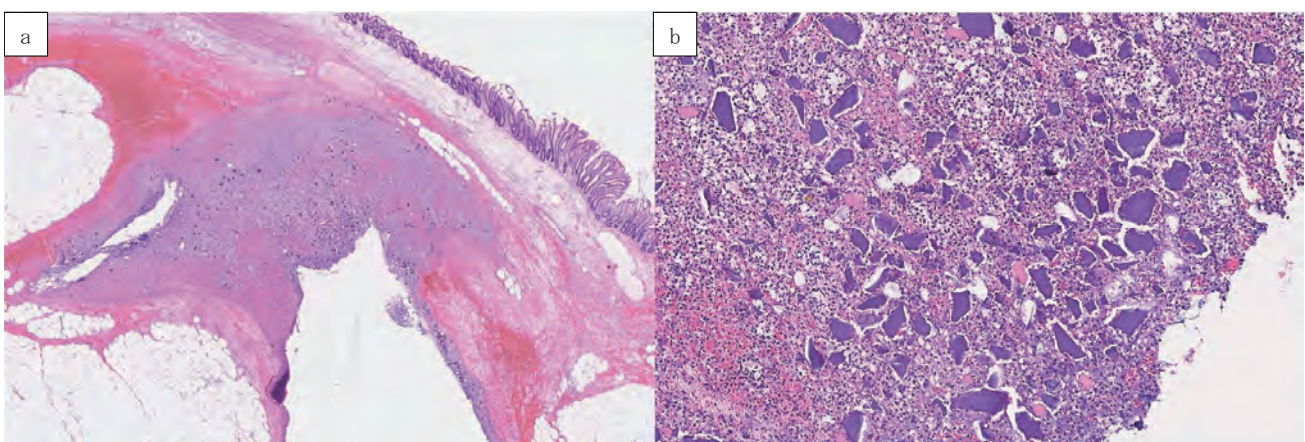


図3 切除標本再検討病理組織所見

a:H.E染色, ×12.5. b:H.E染色, ×100.

性腎不全患者の高K血症の治療によく用いられる陽イオン交換樹脂製剤で、本製剤のCaイオンと腸内のKイオンを交換し、Kイオンを体外に排出させることにより血中K値を低下させる。CPSの主な副作用は便秘であるが、慢性腎不全患者は水分制限のために脱水傾向であることやK制限のために野菜などの食物繊維の摂取が不足すること、さらに透析導入された患者では腸管へのアミロイド沈着による腸管蠕動低下や水溶性ビタミン不足などにより元来便秘傾向にある<sup>2)</sup>ため、CPSを使用する慢性腎不全患者の便秘は重症化しやすいと考えられる。重篤な副作用として腸管穿孔の報告も散見され、本製剤の添付文書でも注意喚起がなされている。

医学中央雑誌にて「アーガメイトゼリーもしくはポリスチレンスルホン酸カルシウム」、「腸管穿孔」をキーワードに検索を行うと、1977年から2016年までに会議録を除き、明らかにCPSが関与したと考えられる腸管穿孔の本邦報告例は、自験例を合わせて10編13例であった<sup>2)~10)</sup>(表2)。保存的治療を行った症例11を除き、手術が施行された全例で病理学的にcrystalline materialが証明されている。穿孔部位は13例全例が左側結腸であり、そのうち自験例を含めた9例がS状結腸であった。これは過去の報告でも考察されているとおり、便が結腸内を進むにつれて水分が吸収されることによる硬便形成と、特にS状結腸は屈曲による硬便の停滞、機械的損傷が起りやすいためと考えられる。CPSの投薬量および投薬期間に関しては一定の傾向はない。自験例や症例5は、少量(5g/日)でも穿孔

をきたしている。症例11のように10年という長期限内服後の症例もあれば、症例1のようにわずか7日という短期間で穿孔をきたした症例もあるため、CPSを使用する際は、初期から容量に関わらず注意が必要と考えられる。一般に透析患者は組織が脆弱化しているが、記載のあった11例のうち、5例が透析施行、6例が保存期腎不全であり、透析の有無は穿孔の発生に大きく関与しないと考えるため保存期腎不全患者でも穿孔の危険性を念頭に置いておくべきである。

慢性腎不全患者におけるCPSによる腸管穿孔の詳細な機序は不明であるが、硬便の形成、宿便による結腸内圧の上昇のみならず、尿毒症、循環血液量減少、末梢循環障害、レニン活性の上昇による腸間膜虚血などの背景因子の関与が考えられている<sup>4), 7)</sup>。また、海外の報告では、類薬であるポリスチレンスルホン酸ナトリウム結晶が直接的に粘膜障害をきたすことが示唆されている<sup>11)</sup>。自験例は、CTにて左側結腸の粘膜下浮腫像を認め、当初は虚血性腸炎が疑われた。慢性的な腸管虚血を背景に、CPSにより硬便が形成され、排便時の努責による結腸内圧の上昇が引き金となって腸管穿孔をきたしたものと考えられる。ただし、病理組織学的には粘膜の脱落など積極的に急性の腸管虚血を示唆する所見は乏しく、圧迫壊死などいわゆる宿便性大腸穿孔の所見とも異なっていた。粘膜固有層の下方への落ち込みもあったことから、憩室壁の粘膜障害から穿孔に至った可能性も完全には否定できない。だが、いずれにしろCPSが関与していることは間違いない

表2 CPSによる腸管穿孔の本邦報告13例

症例	報告年	著者	年齢	性別	穿孔部位	Crystalline material	CPS投薬量 (/日)	投薬期間	透析	転帰
1	2008	小林 <sup>3)</sup>	58	女性	直腸	あり	10g	7日	腹膜透析	生存
2	2008	藤竹 <sup>4)</sup>	88	女性	直腸	あり	15g	9か月	なし	生存
3	2009	高橋 <sup>2)</sup>	79	女性	S状結腸	あり	15g	4か月	なし	生存
4	2012	青木 <sup>5)</sup>	80代	女性	S状結腸	あり	記載なし	記載なし	記載なし	死亡
5			60代	女性	S状結腸	あり	記載なし	記載なし	記載なし	生存
6	2013	正司 <sup>6)</sup>	78	女性	S状結腸	あり	5g	6年	血液透析	死亡
7	2014	粕本 <sup>7)</sup>	90	女性	下行結腸	あり	記載なし	2年8か月	血液透析	死亡
8	2015	中西 <sup>8)</sup>	77	女性	S状結腸	あり	10g	1年6か月	なし	生存
9			71	男性	S状結腸	あり	10g	3か月	血液透析	死亡
10			65	女性	下行結腸	あり	10g	9か月	なし	生存
11	2015	真壁 <sup>9)</sup>	74	男性	S状結腸	記載なし	16.2g	10年	血液透析	生存
12	2015	鎌田 <sup>10)</sup>	91	女性	S状結腸	あり	15g	記載なし	なし	生存
13		自験例	58	男性	S状結腸	あり	5g	55日	なし	生存

と考えられる。CPSは腸管から吸収されないため、人工肛門閉鎖時に認めた小腸間膜および小腸漿膜に付着する白色顆粒は、穿孔の際に腹腔内に撒布されたcrystalline materialが異物反応を経て形成されたものと考えられる。

自験例は救命できたが、CKD患者は一般に予備能が低いことが多く、CKD患者にとって腸管穿孔および汎発性腹膜炎は致命的な病態である。「エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2013」<sup>12)</sup>によれば、本邦における血液透析患者数は2011年末の時点で30万人を超えている。さらに、透析を必要とする末期腎不全の危険因子であるCKDは、糖尿病、高尿酸血症のみならず、中等量以上のアルコール摂取、喫煙などの生活習慣、メタボリックシンドロームなども関与することが分かってきており、今後もCKD患者は増加するものと考えられる。CKD患者は便秘、宿便の高危険因子群であることを念頭に置き、CKD患者を診療する医療関係者には排便コントロールの重要性を広く啓発する必要がある。

#### 【結語】

今回われわれは、CPSが強く関与したと考えられるS状結腸穿孔をきたしたCKD患者の一救命例を経験した。CKD患者へのCPS使用は十分な注意が必要である。

#### 【文献】

- 1) Kao CC, Tsai YC, Chiang WC, et al: Ileum and colon perforation following peritoneal dialysis-related peritonitis and high-dose calcium polystyrene sulfonate. J Formos Med Assoc. 2015;114:1008-1010
- 2) 高橋広城、今藤裕之、原賢康、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム (アーガメイトゼリー) 内服中に発症したS状結腸穿孔性腹膜炎の1例. 日臨外会誌 2009;70:578-582
- 3) 小林和裕、井上 勉、池田直史、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム内服中に直腸穿孔を発症した腹膜透析患者の1例. 透析会誌 2008;41:199-205
- 4) 藤竹信一、内田大樹、滝川麻子、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム服用中に発症した高齢者大腸穿孔の1救命例. 日臨救医誌 2008;11:443-448
- 5) 青木直子、及川賢輔、佐藤啓介、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム内服中に発症した高齢者S状結腸穿孔の2例. 診断病理 2012;29:222-226
- 6) 正司裕隆、今 裕史: ポリスチレンスルホン酸Ca内服中に結腸穿孔を生じた透析患者の1例. 日外科系連会誌 2013;38:1047-1051
- 7) 粕本博臣、山本貴敏、樫木 聡、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム内服中に結腸穿孔を発症し、病理組織標本で穿孔部に一致してcrystalline materialを認めた1例. 透析会誌 2014;47:737-742
- 8) 中西香企、谷口健次、田中健士郎、他: ポリスチレンスルホン酸カルシウム (アーガメイトゼリー®) 内服中に大腸穿孔をきたした3例. 日腹部救急医会誌 2015;35:355-359
- 9) 真壁志帆、岡野一祥、塚田三佐緒、他: 炭酸ラントランとポリスチレンスルホン酸カルシウムを併用していた透析患者に腸管穿孔を認めた1例. 腎と透析 2015;78:631-634
- 10) 鎌田順道、小泉正樹、加納恒久、他: Calcium polystyrene sulfonateが原因となった超高齢者S状結腸穿孔の1例. 外科 2015;77:1575-1578
- 11) Pusztaszeri M, Christodoulou M, Proietti S, et al: Kayexalate Intake (in Sorbitol) and Jejunal Diverticulitis, a Causative Role or an Innocent Bystander? Case Rep Gastroenterol 2007;1:144-151
- 12) エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2013, (Accessed January 25, 2017, at <http://www.jsn.or.jp/guideline/ckdevidence2013.php>)

## 症例報告

# 天竜川での遊泳が契機となったレプトスピラ症の一例

浜松医療センター 感染症内科

島谷 倫次、高宮 みさき、田島 靖久、矢野 邦夫

**【要 旨】** 患者は35歳、男性。発熱、頭痛、嘔吐を主訴に当院救急外来を受診した。淡水曝露歴からレプトスピラ症を疑い抗菌薬治療を行った。ペア血清による顕微鏡下凝集試験を行い、レプトスピラ症の確定診断となった。レプトスピラ症は静岡県内でも罹患する可能性のある疾患であり、特に夏から秋にかけてのインフルエンザ様症状では、本疾患も鑑別に挙げ、問診や検査を行うことが重要である。

**【キーワード】** レプトスピラ 静岡県 天竜川

### はじめに

レプトスピラは病原性レプトスピラによって引き起こされる人畜共通感染症であり、ヒトには主に経皮的に感染する。今回我々は、天竜川での遊泳が契機となったレプトスピラ症を経験したので報告する。

### 【症歴】

患者:35歳 男性

主訴:発熱、頭痛、嘔吐

既往歴:特記事項なし

生活歴:アレルギーなし、喫煙なし、飲酒歴なし、ペットなし、最近の海外渡航歴なし、ムシ咬傷歴なし、

職業:鍍金工場勤務、国籍:外国籍

### 【現病歴】

2016年X(当院受診日)-14日 天竜川で泳いだ。

X-2日 夕方から悪寒、発熱を認めた。

X-1日 食思不振、頭痛、口渇感、倦怠感が出現した。

A病院を受診し、感冒等疑われ Clarithromycin 等処方された。

X日 B病院を受診した。夕方、嘔吐を認めた。症状が改善しないため、当院救急外来を受診し、同日入院となった。

### 【入院時現症】

意識清明、体温:39.3℃、血圧:118/63 mm Hg、脈拍:86/分

眼球結膜:充血あり、咽頭:発赤なし、頸部リンパ節:腫脹なし

呼吸音:vesicular、心音:no murmur、腹部:平坦、やや緊張、左側腹部圧痛軽度

CVA叩打痛なし、項部硬直あり

### 【検査所見】

WBC:7970 /  $\mu$  l、Hb:14.7 g/dl、Plt:14.5万 /  $\mu$  l、T-bil:1.08 mg/dl、I-bil:0.41 mg/dl、AST:94 U/l、ALT:113 U/l、ALP:275 U/l、LDH:239 U/l、 $\Gamma$ -GT:138 U/l、CK:62 U/l、UN:8.9 mg/dl、Crea:1.02 mg/dl、Na:135.4 mEq/l、K:3.9 mEq/l、Cl:98.4 mEq/l、BS:130 mg/dl、CRP:10.32 mg/dl  
尿蛋白定性:++、尿ケトン体:±、尿沈査 赤血球:5-9/HPF、白血球:1-4/HPF

血液培養:菌の検出なし

胸部X-P:異常陰影なし、腹部CT:熱源を示唆する所見なし

### 【入院後の経過】

発症12日前の淡水曝露歴が確認されたこと、明らかな熱源を指摘できないことから、レプトスピラ症を念頭に、ceftriaxone (CTRX) 点滴 2g 24時間毎による治療を開始した。項部硬直については髄膜炎の可能性を考慮したが、髄膜炎であっても無菌性髄膜炎の可能性が高いと判断し、二次救急当直中であつたこと等から経過に応じて明朝以降に腰椎穿

刺を行う方針とした。その後、入院時に採取した血液培養から菌の検出はなく、CTRX 治療により項部硬直を含む全ての症状が著明に改善していたことから、レプトスピラ症の可能性が高いと判断し、腰椎穿刺は行わず治療を継続した。そのまま症状は改善し、入院4日目に自宅退院となった。退院後は doxycycline (DOXY) 内服 100mg 1日2回4日間の治療を行った。退院後の外来受診時も特に問題なく、回復期の血清検体を採取し、終診とした。急性期と回復期の血清検体を国立感染症研究所細菌第一部に送付し、日本で報告されている15の血清型について顕微鏡下凝集試験 (microscopic agglutination test:MAT) を行ったところ、血清型 Hebdomadis と Kremastos で4倍以上の上昇を認めため (表1)、レプトスピラ症の確定診断に至った。

#### 【考察】

レプトスピラ症は、「ワイル病」「秋疫(あきやみ)」「天竜病」等の名前でも知られる、病原性レプトスピラによって引き起こされる人畜共通感染症である。レプトスピラは、スピロヘータ目レプトスピラ科に属する、らせん状のグラム陰性菌であり、種名の付いた13種と分類が確定していない4つの遺伝種、及び230以上の血清型に分類されている<sup>1)</sup>。病原性レプトスピラは、げっ歯類を中心とする多くの動物に対し病原性を示すほか、動物の腎臓に定着し、尿中へ菌が排出される。ヒトへの感染は、保菌動物の尿、または尿で汚染された水や土壤に経皮的、または経口的に接触することで成立する (図1)。世界では主に熱帯地域で多くの患者が発生しており、毎年約90万人が罹患し、約5万人が死亡していると推測されている<sup>2)</sup>。国内では1970年代前半までは年間50～250名の死亡例が確認されていた<sup>3)</sup>が、衛生環境の改善や農業の近代化等に伴い報告数は減少している。2003年11月には感染症法の一部改正に伴い、レプトスピラ症は4類感染症に指定され、全数報告が義務付けられた。最近では、年間26～74例ほどの報告にとどまっている (表2)。国外感染例も毎年数例報告されているが、症例の多くは国内が推定感染地であり、沖縄が最も多く過半数を占

めている。報告は夏から秋にかけて多く、推定感染原因としては本症例同様、河川でのレジャー・労働が最も多く、次いでネズミとの接触、農作業および関連する労働と続く<sup>4)</sup>。

レプトスピラ症の症状は、感冒様の軽症例から、黄疸、腎不全等を引き起こす重症型まで多彩である (表3)。一般的には、2～26日 (平均10日) の潜伏期間ののち、頭痛、悪寒、発熱、筋肉痛等の症状で発症する。重症型のワイル病では、5～8病日目に黄疸、出血等が出現し、第2病週にその症状が強まる。本症例でも認めた相対的徐脈や結膜充血は、レプトスピラ症を疑う端緒となる所見といわれているが、特異的な症状の出現しにくい軽症例等ではレプトスピラ症の臨床診断は困難である。検査所見については、肝障害や蛋白尿等が出現することが知られているが、やはり非特異的である。Creatine kinase (CK) の上昇が50%の症例で認められた、との報告<sup>6)</sup>もあり、高CK血症はレプトスピラ症を疑うきっかけになりうる。また、低ナトリウム血症は重症型でみられる所見といわれている。レプトスピラ症の合併症として無菌性髄膜炎は、最大80%の症例で認められる<sup>7)</sup>。本症例でも無菌性髄膜炎の可能性は十分にあったが、髄液検査を行っていないため診断には至らなかった。

レプトスピラ症の確定診断には病原体の分離、またはペア血清を用いたMATで行われる。血液、髄液、尿検体を用いて検査を行うが、当院を含む多くの病院でレプトスピラの検査を実施することは困難であり、検査を実施する場合は、対応可能な検査機関に検体を送付することになる。

レプトスピラ症は無治療でも自然軽快する可能性のある疾患であるが、医療機関を受診する程度であれば抗菌薬の治療を行うことが一般的には推奨されている。中等症の場合、DOXY、azithromycin (AZM) 内服、8歳未満の小児や妊婦には AZM や amoxicillin 内服が推奨されている。入院患者や重症の場合は、penicillin、DOXY、CTRX、cefotaxime 点滴が推奨されている。特にペニシリン系抗菌薬投与後に、Jarish-Herxheimer 反応がみられることがあり、注意が必要である。本症例では合併症なく治療を完遂することができた。

本症例は発症12日前の天竜川での遊泳によってレプトスピラに感染したものと思われた。雨が降った後は、レプトスピラに汚染された土壌が河川に流れ込むため、注意が必要と言われている。気象庁の記録によると、遊泳の前日に浜松では合計23.0mmの降水量を認めており、遊泳日に河川が汚染されていた可能性が高いと思われた。

近年、静岡県内でも年間0～2例のレプトスピラ症の報告があり、主に浜松地域から報告されている(表2)。2013年には今回同様、天竜川での曝露を契機としたレプトスピラ症の報告があり<sup>8)</sup>、また、2007年には残念ながら死亡例も報告されている<sup>9)</sup>。牧田らの調査によると、浜名湖周辺・天竜川流域、大井川流域および伊豆半島においてイノシシおよび野ネズミのレプトスピラ遺伝子検出率、及び抗体保有率が高いことが確認され、また、動物にお

けるレプトスピラ検出率の高い地域のたまり水からレプトスピラが検出された、との報告がある<sup>10)</sup>(図2)。レプトスピラ症は、その症状の非特異性や確定診断のための検査を外部の検査機関に依頼する必要がある、といった検査閾値の高さから、過少診断・報告になっている可能性がある。静岡県内でも十分に罹患しうる疾患であることを認識し、特に夏から秋にかけてのインフルエンザ様症状については、問診にて動物曝露歴や淡水曝露歴を聴取し、レプトスピラ症の可能性を考慮することが重要と思われた。

謝辞: 診断に際して重要な検査のご指導を頂きました国立国研究所細菌第一部の小泉信夫先生に深謝いたします。

	遺伝種	血清型	急性期	回復期
<i>Leptospira</i>	<i>borgpetersenii</i>	Castellonis	<50	<50
	〃	Javanica	<50	<50
	〃	Poi	<12.5	50
	<i>interrogans</i>	Australis	<50	<50
	〃	Autumnalis	<50	<50
	〃	Bataviae	<50	<50
	〃	Canicola	<50	<50
	〃	Copenhageni	<50	<50
	〃	Hebdomadis	<12.5	200
	〃	Icterohaemorrhagiae	<50	<50
	〃	Kremastos	12.5	200
	〃	Pomona	<50	<50
	〃	Pyrogenes	<50	<50
	〃	Rachmati	<50	<50
	<i>kirschneri</i>	Grippotyphosa	<50	<50

表1 MAT 検査結果

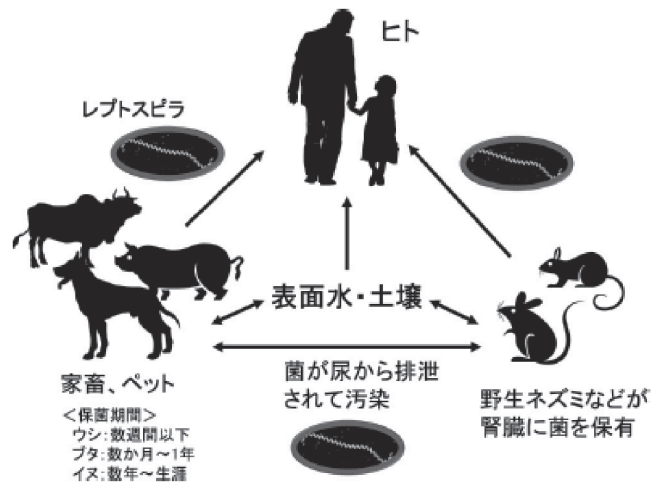


図1 レプトスピラの感染様式<sup>3)</sup>

診断年	2011	2012	2013	2014	2015	2016
全国	26	30	29	48	33	74
国外感染例	3	4	4	6	2	N/D (※1)
静岡県	0	0	1	0	0	2
浜松市	0	0	1 <sup>8)</sup>	0	0	2 (※2)

表2. レプトスピラ症報告数 (感染症発生動向調査、浜松市感染症発生動向調査より)

※1 不明

※2 本症例を含む

症状・徴候	重症型 (ワイル病)	軽症型
発熱	100 %	100 %
全身倦怠	100	100
蛋白尿	95.0	
食欲不振	95.0	90.5
頭痛	94.2	97.6
黄疸	93.7	2.4
筋痛	92.5	90.5
出血	71.7	7.1
腱反射消失	71.7	26.2
悪心	70.0	21.4
便秘	67.0	61.9
結膜充血	61.6	
嘔吐	60.8	11.9
腹痛	47.9	0
肝脾腫	47.1	33.3
鼓腸	35.0	
意識障害	30.0	
リンパ節腫脹	25.0	33.3
咳嗽	21.3	28.6
しゃっくり	14.5	
下痢	11.2	2.4
痙攣	5.8	

表3 レプトスピラ症の臨床症状<sup>5)</sup>



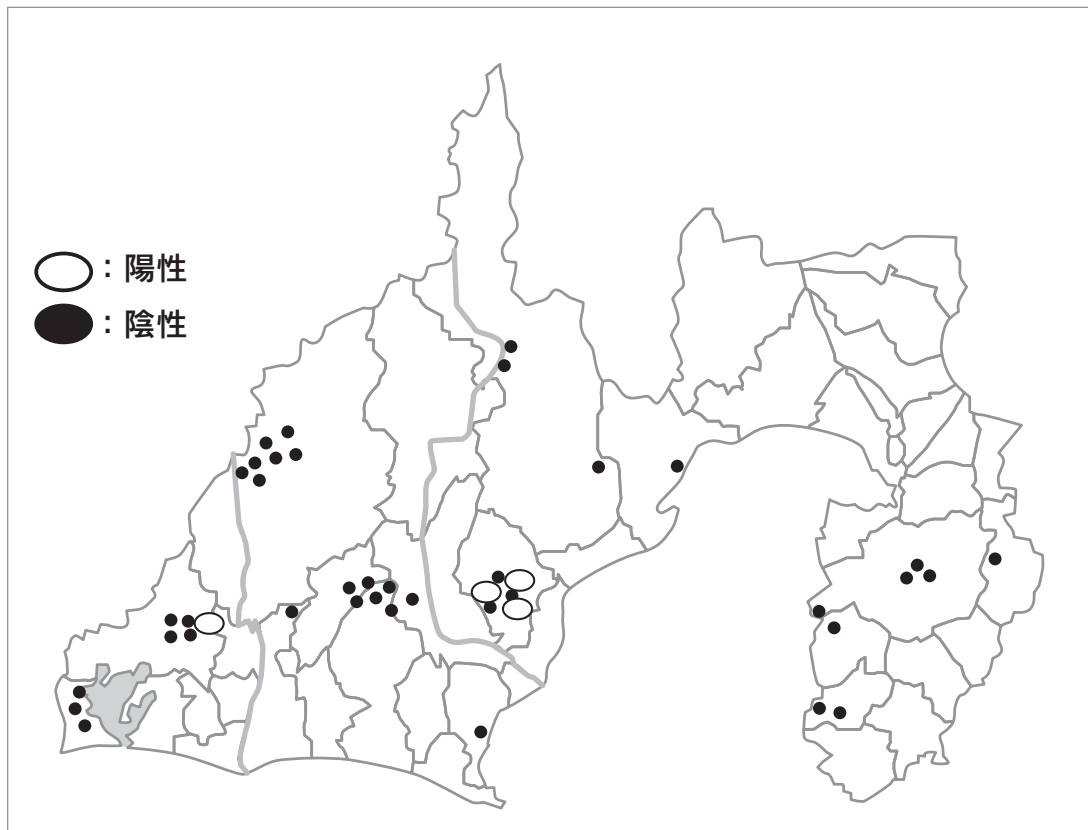


図2 静岡県内のたまり水採取場所、およびレプトスピラ検出状況<sup>8)</sup>

## 文献

- 1) レプトスピラ症病原体マニュアル .<http://www0.nih.go.jp/niid/reference/leptospirosis-manual.pdf>
- 2) World Health Organization. Global burden of human leptospirosis and cross-sectoral interventions for its prevention and control. <http://www.pmaconference.mahidol.ac.th/dmdocuments/2013-PMAC-Poster-P9-Bernadette%20Abela-Ridder.pdf>
- 3) 齋藤光正、他:レプトスピラ感染症～ウイルス病病原体発見から百年～.日本細菌学雑誌.2014;69:589-600.
- 4) レプトスピラ症 2007年1月～2016年4月.IASR.2016;37:103-105.
- 5) 小泉信夫、他:レプトスピラ症の最新の知見.モダンメディア.52:299-306.
- 6) Johnson WD Jr, et, al. Serum creatine phosphokinase in leptospirosis. JAMA.1975;233:981-982.
- 7) Berman SJ, et, al. Sporadic anicteric leptospirosis in South Vietnam. A study in 150 patients. Ann Intern Med. 1973;79:167-173.
- 8) 田島靖久、他:静岡県で開催されたトライアスロン参加後に感染したと推定されたレプトスピラ症の1例.IASR.2014;35:16.
- 9) 服部耕己、他:急激な経過をたどったレプトスピラ症の1例.IASR.2008;29:13-14.
- 10) 牧田幸久、他:静岡県におけるレプトスピラ汚染実態に関する研究.[http://www.daido-life-welfare.or.jp/research\\_papers/26/welfare\\_15.pdf](http://www.daido-life-welfare.or.jp/research_papers/26/welfare_15.pdf)

症例報告

抗胸腺細胞グロブリン療法後に Epstein-Barr ウイルスの再活性化と CD8 陽性 T 細胞増加を来した再生不良性貧血

浜松医療センター 血液内科<sup>1)</sup>、聖隷三方原病院 血液内科<sup>2)</sup>

横田 大輔<sup>1)</sup>、高羽 理光<sup>1)</sup>、平野 功<sup>2)</sup>、重野 一幸<sup>1)</sup>、内藤 健助<sup>1)</sup>

**【要 旨】** 再生不良性貧血 (AA) に対する抗胸腺細胞グロブリン (ATG) 療法後には、ほとんどの症例で Epstein-Barr ウイルス (EBV) の再活性化が認められるが、EBV 関連疾患の発症は稀である。57 歳男性。関節リウマチで加療中、重症 AA を発症した。ATG とシクロスポリン A (CsA) による免疫抑制療法を開始したところ、EBV の再活性化と発熱、異型リンパ球の出現を伴うリンパ球増加が認められたが、CsA 減量により改善した。EBV-DNA のクローナリティは認められず、増加したリンパ球は CD8 陽性 T 細胞であったことから、EBV の再活性化に伴う伝染性単核症類似の所見と考えられた。

**【キーワード】** 再生不良性貧血、抗胸腺細胞グロブリン、Epstein-Barr ウイルス再活性化、リンパ増殖性疾患、伝染性単核症

**【はじめに】**

再生不良性貧血 (aplastic anemia, AA) は末梢血の汎血球減少と骨髓の低形成を特徴とする血液疾患であり、免疫学的機序による造血幹細胞の傷害が主たる病因と考えられている<sup>1)</sup>。抗胸腺細胞グロブリン (antithymocyte globulin, ATG) とシクロスポリン A (cyclosporine A, CsA) による免疫抑制療法 (immunosuppressive therapy, IST) の有効性が示され<sup>2)</sup>、同種造血幹細胞移植 (hematopoietic stem cell transplantation, HSCT) の適応とならない重症 AA に対する標準療法として確立している。

一方、同種 HSCT 後などの免疫抑制状態においては、Epstein-Barr ウイルス (EBV) の再活性化により、時として致死的な EBV 関連リンパ増殖性疾患 (EBV-associated lymphoproliferative disorder, EBV-LPD) などの EBV 関連疾患が引き起こされることが知られ、高リスク症例に対しては定期的な EBV-DNA のモニタリングとリツキシマブによる早期の治療介入が推奨されている<sup>3)</sup>。

AA に対する ATG 療法後においては、ほとんどの症例で EBV の再活性化が認められるものの、

EBV 関連疾患を発症することは極めて稀とされてきた<sup>4)</sup>。このような中、近年致死的な EBV-LPD の発症も報告され、その重要性が認識されるようになったが、病態や予防・治療に関しては依然不明な点が多い。今回我々は、重症 AA に対する ATG と CsA による IST 後に EBV の再活性化と末梢血の CD8 陽性 T 細胞増加を来し、伝染性単核症類似の所見を呈した症例を経験した。IST により T 細胞が抑制された状況下では稀なものと考え報告する。

**【症例】**

患者 57 歳 男性

主訴 労作時の息切れ

既往歴 52 歳：関節リウマチ

家族歴 特記事項なし

アレルギー・喫煙・飲酒歴 アレルギー：なし、喫煙：10 本/日 × 37 年、飲酒：ビール 350 ml/日 × 37 年

**【現病歴】**

X-5 年、関節リウマチと診断。メソトレキセート 10 mg/週、エタネルセプト 50 mg/週投与で寛

解となり加療を継続されていた。X年1月、WBC 5300 / $\mu$ l、Hb 12.0 g/dl、Plt  $10.9 \times 10^4$  / $\mu$ l と軽度の血球減少が出現。7月、WBC 4100 / $\mu$ l、Hb 10.5 g/dl、Plt  $5.2 \times 10^4$  / $\mu$ l と血球減少が進行したためメソトレキセートが中止された。9月、WBC 3900 / $\mu$ l、Hb 9.0 g/dl、Plt  $2.9 \times 10^4$  / $\mu$ l と更に血球減少が進行したためエタネルセプトも中止されたが、10月、血球の回復が認められず当科に紹介。精査・加療のため入院となった。

**【入院時現症】**

身長 172.5 cm、体重 66.5 kg、体温 36.7 °C、血圧 115/68 mmHg、脈拍 78 /分・整、SpO<sub>2</sub> 98 % (室内気)、眼瞼結膜に貧血あり、眼球結膜に黄疸なし、表在リンパ節腫大なし、胸腹部に異常所見なし、下腿浮腫なし、両下肢に紫斑あり、手指変形なし、神経学的異常所見なし。

**【検査所見】**

血液検査所見を表1に示す。好中球減少、大球性正色素性貧血を伴う汎血球減少が認められ、網赤血球も減少していた。鉄動態は利用障害の所見であった。関節リウマチのためリウマトイド因子、抗核抗体が軽度陽性であったが、他の自己抗体は認められなかった。腸骨の骨髓穿刺・生検では有核細胞数 8000 / $\mu$ l と血球3系統ともに著明な低形成であり、多くの脂肪細胞で占められていた。明らかな血球の異形成や染色体異常は認められなかった。胸腰椎MRIで骨髓はT1およびT2強調画像で高信号、脂肪抑制画像で低～等信号を呈し脂肪髄の所見であった。

**【入院後の経過】**

以上より重症AAと診断した。メソトレキセート、エタネルセプト中止後も血球の回復は認められず、これらの薬剤による骨髓毒性は否定的であった。一方、高感度発作性夜間血色素尿症 (paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, PNH) 型血球検査で顆粒球 0.452 %、赤血球 0.012 % と PNH 型血球割合の増加が認められたことから、病型は免疫学的機序による特発性と考えられた。ヒト白血球抗原 (human leukocyte antigen, HLA) -DRB1 は 04:05/04:06 であり、IST への高反応性に関連する 15:01 は有していなかった。年齢から初回治療としての同種 HSCT は非適応であり、ATG (サイモグロブリン 3.75 mg/kg  $\times$  5 日間) と CsA (trough 150 ~ 250 ng/ml) による IST を開始した。ATG による血清病予防にメチルプレドニゾロンを併用し、顆粒球コロニー刺激因子の投与と赤血球および血小板輸血による支持療法を行った。

感染症の合併などなく経過していたが、IST 第 36 病日より抗菌薬、抗真菌薬投与によっても改善しない発熱が見られるようになり、末梢血に 10 % までの異型リンパ球出現 (図1) と 7360 / $\mu$ l までのリンパ球増加が認められた。また LDH 250 IU/l、可溶性 IL-2 レセプター 1440 U/ml と軽度の上昇が見られた。一方、肝胆道系酵素や CRP の上昇はなく、全身 CT でリンパ節腫大や肝脾腫なども認められなかった。末梢血の flow cytometry を施行したところ、84.4 % の Gating において、CD3 96.3 %、CD4 7.9 %、CD8 86.9 %、CD19 1.0 %、CD20 0.7 %、CD16 2.3 %、CD56 2.9 % と増加しているリンパ球は CD8 陽性 T 細胞であった。EBV 抗体

表1 血液検査所見

WBC	3470 / $\mu$ l	RBC	$145 \times 10^4$ / $\mu$ l	CRP	0.04 mg/dl
Blast	0 %	Hb	5.7 g/dl	IgG	1585 mg/dl
Promyelo	0 %	Ht	16.2 %	IgA	374 mg/dl
Myelo	0 %	MCV	111.7 fl	IgM	91 mg/dl
Metamyelo	0 %	MCH	39.3 pg	Fe	291 $\mu$ g/dl
Stab	0 %	MCHC	35.2 g/dl	TIBC	293 $\mu$ g/dl
Seg	22 %	Ret	5.6 ‰	UIBC	2 $\mu$ g/dl
Eosino	1 %	Plt	$0.5 \times 10^4$ / $\mu$ l	Ferritin	507.2 ng/ml
Baso	0 %			ANA	40 倍
Mono	3 %			RF	19 IU/ml
Lympho	74 %			ACPA	2.6 U/ml
At-Ly	0 %				

はVCA (viral capsid antigen) -IgG (+)、VCA-IgM (-)、EBNA (EBV nuclear antigen) -IgG (+) と既感染パターンを呈したが、EA (early antigen) -IgG (±) と弱陽性化、末梢血EBV-DNA  $4 \times 10^5$  copies/mlと著明に増加しておりEBVの再活性化が認められた。また骨髓穿刺でEBER (EBV-encoded small RNA) -ISH (in situ hybridization) 陽性細胞が散見されたが、EBV感染細胞の同定には至らなかった。尚サイトメガロウイルス抗原血症検査C7-HRPは陰性であった。

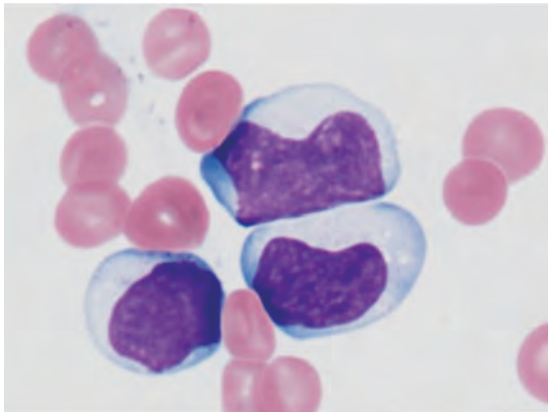


図1 末梢血May-Grünwald-Giemsa染色 (×1000)

やや核形不整で核網粗荒な異型リンパ球が認められた。

EBV-LPDの発症も懸念されたが、発熱以外の症状は認められなかったため、IST第48病日よりCsAを半量に減量したところ、解熱が得られ末梢血のリンパ球も減少した(図2)。末梢血のEBV-DNA Southern blottingでは明らかなクローナリ

ティは認められなかった。CD8陽性T細胞の活性化を示すHLA-DRの発現は未確認であったが、ISTによるEBVの再活性化に伴い、EBVに特異的なCD8陽性細胞傷害性T細胞が反応性に増加した伝染性単核症類似の病態が推察された。IST第60病日よりCsAを元の量に戻したが再燃は見られず、IST第97病日に退院した。その後徐々に血球の増加が認められ、現在もCsAを減量し続けているが、部分寛解が得られ輸血からは離脱している。

**【考察】**

EBVは通常B細胞に感染し、感染細胞の増殖は主にEBVに特異的なCD8陽性細胞傷害性T細胞により制御されている<sup>5)</sup>。そのためAAに対するATG療法後のEBV関連疾患の病型としてはB細胞LPD<sup>6)</sup>、形質細胞様LPD<sup>7)</sup>、びまん性大細胞型B細胞リンパ腫<sup>8)</sup>などB細胞の腫瘍性増殖疾患がほとんどである。稀なものとしてEBER-ISH陽性T細胞リンパ腫<sup>9)</sup>やEBV腸炎<sup>10)</sup>の報告がある。伝染性単核症の発症は1例のみ報告されており、リンパ節腫大、肝機能障害と本症例と同様末梢血にCD8陽性T細胞増加が認められたが<sup>11)</sup>、ATGとCsAによりT細胞やサイトカインが抑制されている状況下では稀な病態と考えられる。

AAに対するIST後のEBV関連疾患に対する治療としては、CsA中止とリツキシマブ投与が基本となるが、リツキシマブ投与によっても予後不良となる場合がある<sup>12)</sup>。一方、CsA中止のみで寛解が得られたとの報告もあり<sup>13)</sup>、症例により病勢や予

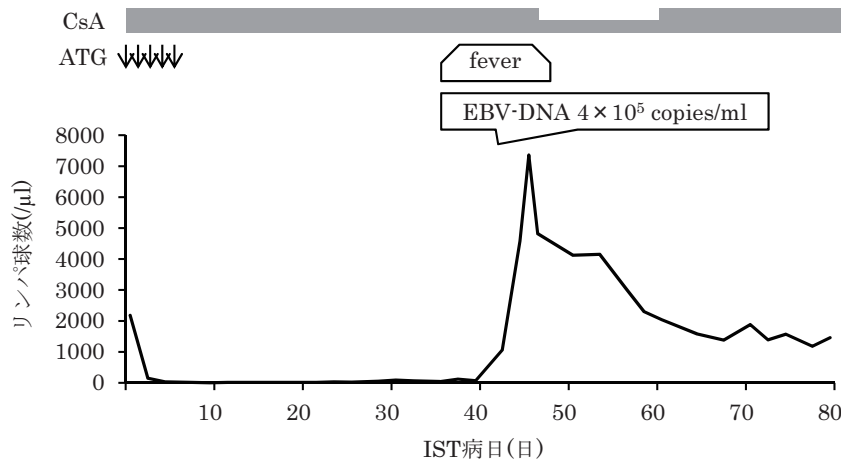


図2 治療経過

後は異なる。Wiskott-Aldrich 症候群に対する同種 HSCT 後の症例となるが、B 細胞性 EBV-LPD 発症と末梢血の CD8 陽性 T 細胞増加を来した症例において、移植片対宿主病予防に投与していたタクロリムスを減量したのみで寛解が得られたとの報告がある<sup>14)</sup>。本症例も CsA 減量のみで改善が認められたが、EBV 特異的 CD8 陽性細胞傷害性 T 細胞が動員されている状況においては免疫抑制薬の減量のみで改善が期待できる可能性がある。

これまでの報告例には2回目または高用量の ATG 投与症例、化学療法の既往症例、肝炎関連 AA 症例などが比較的多く、これらの症例においては EBV 関連疾患の発症リスクが高まる可能性がある。本症例も関節リウマチに対する免疫抑制療法の既往があり、高リスク症例であった可能性が考えられる。

同種 HSCT 後の高リスク症例に準じて、毎週の末梢血 EBV-DNA のモニタリングと早期のリツキシマブによる治療介入を行うことで、致死的な EBV-LPD への進展を防ぎ得たとの報告がある<sup>15)</sup>。一方、同様のモニタリングを用いても急速に病勢が進行し治療介入困難であった症例もあり<sup>16)</sup>、保険適用やコスト面での課題も残されている。AA に対する ATG 療法後においては、EBV 関連疾患は EBV 再活性化症例の極一部に認められるに過ぎず、その病態や予後も様々である。どのような症例に対してどのような予防策および治療介入を行うべきか、更なる検討が必要と考えられる。

#### 【文献】

- 1) Young NS, Calado RT, Scheinberg P. Current concepts in the pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Blood* 2006 ; 108 : 2509 - 2519.
- 2) Teramura M, Kimura A, Iwase S, et al. Treatment of severe aplastic anemia with antithymocyte globulin and cyclosporin A with or without G-CSF in adults: a multicenter randomized study in Japan. *Blood* 2007 ; 110 : 1756 - 1761.
- 3) van Esser JW, Niesters HG, van der Holt B, et al. Prevention of Epstein-Barr virus-lymphoproliferative disease by molecular monitoring and preemptive rituximab in high-risk patients after allogeneic stem cell transplantation. *Blood* 2002 ; 99 : 4364 - 4369.
- 4) Scheinberg P, Fischer SH, Li L, et al. Distinct EBV and CMV reactivation patterns following antibody-based immunosuppressive regimens in patients with severe aplastic anemia. *Blood* 2007 ; 109 : 3219 - 3224.
- 5) Cohen JL. Epstein-Barr virus infection. *N Engl J Med* 2000 ; 343 : 481 - 492.
- 6) Sugimoto-Sekiguchi H, Tashiro H, Shirasaki R, et al. Colonic EBV-Associated Lymphoproliferative Disorder in a Patient Treated with Rabbit Antithymocyte Globulin for Aplastic Anemia. *Case Rep Gastrointest Med* 2012 ; 395801 Epub. <https://www.hindawi.com/journals/crigm/2012/395801/>
- 7) Viola GM, Zu Y, Baker KR, et al. Epstein-Barr virus-related lymphoproliferative disorder induced by equine anti-thymocyte globulin therapy. *Med Oncol* 2011 ; 28 : 1604 - 1608.
- 8) Wondergem MJ, Stevens SJ, Janssen JJ, et al. Monitoring of EBV reactivation is justified in patients with aplastic anemia treated with rabbit ATG as a second course of immunosuppression. *Blood* 2008 ; 111 : 1739.
- 9) Hanaoka N, Murata S, Hosoi H, et al. B-Cell-Rich T-Cell Lymphoma Associated with Epstein-Barr Virus-Reactivation and T-Cell Suppression Following Antithymocyte Globulin Therapy in a Patient with Severe Aplastic Anemia. *Hematol Rep* 2015 ; 7 : 5906 eCollection. <http://www.pagepress.org/journals/index.php/hr/article/view/5906>
- 10) Matsumoto H, Kimura Y, Murao T, et al. Severe Colitis Associated with both Epstein-Barr Virus and Cytomegalovirus Reactivation in a Patient with Severe Aplastic Anemia. *Case Rep Gastroenterol* 2014 ; 8 : 240 - 244.

- 11) Calistri E, Tiribelli M, Battista M, et al. Epstein-Barr virus reactivation in a patient treated with anti-thymocyte globulin for severe aplastic anemia. *Am J Hematol* 2006 ; 81 : 355 - 357.
- 12) Takahashi T, Maruyama Y, Saitoh M, et al. Fatal Epstein-Barr Virus Reactivation in an Acquired Aplastic Anemia Patient Treated with Rabbit Antithymocyte Globulin and Cyclosporine A. *Case Rep Hematol* 2015 : 926874 Epub. <https://www.hindawi.com/journals/crihem/2015/926874/>
- 13) Nakanishi R, Ishida M, Hodohara K, et al. Occurrence of Epstein-Barr virus-associated plasmacytic lymphoproliferative disorder after antithymocyte globulin therapy for aplastic anemia: a case report with review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol* 2014 ; 7 : 1748 - 1754.
- 14) Kuzushima K, Kimura H, Hoshino Y, et al. Longitudinal dynamics of Epstein-Barr virus-specific cytotoxic T lymphocytes during post-transplant lymphoproliferative disorder. *J Infect Dis* 2000 ; 182 : 937 - 940.
- 15) Shimizu H, Kobayashi N, Mihara M, et al. Successful Treatment of Epstein-Barr Virus-Associated Lymphoproliferative Disorder with Rituximab in a Patient Undergoing Immunosuppressive Therapy for Aplastic Anemia. *Acta Haematol* 2016 ; 136 : 174 - 177.
- 16) Ohata K, Iwaki N, Kotani T, et al. An Epstein-Barr virus-associated leukemic lymphoma in a patient treated with rabbit antithymocyte globulin and cyclosporine for hepatitis-associated aplastic anemia. *Acta Haematol* 2012 ; 127 : 96 - 99.

# Epstein-Barr virus reactivation and CD8+ T-cell lymphocytosis in a patient treated with antithymocyte globulin for aplastic anemia

Daisuke Yokota<sup>1)</sup>, Masamitsu Takaba<sup>1)</sup>, Isao Hirano<sup>2)</sup>,  
Kazuyuki Shigeno<sup>1)</sup>, Kensuke Naito<sup>1)</sup>

Department of Hematology, Hamamatsu Medical Center<sup>1)</sup>  
Department of Hematology, Seirei Mikatahara General Hospital<sup>2)</sup>

**【Abstract】** After antithymocyte globulin (ATG) therapy for aplastic anemia (AA), Epstein-Barr virus (EBV) reactivation is observed in most cases, but the development of EBV-related diseases is rare. A 57-year-old man developed severe AA during treatment for rheumatoid arthritis. When immunosuppressive therapy with ATG and cyclosporine A (CsA) was started, EBV reactivation was observed, followed by fever and lymphocytosis with the appearance of atypical lymphocytes, but improved by CsA reduction. Since the clonality of EBV-DNA was not detected and the increased lymphocytes were CD8+ T-cells, they were considered as infectious mononucleosis-like findings associated with EBV reactivation.

**【Key words】** Aplastic anemia, antithymocyte globulin, Epstein-Barr virus reactivation, lymphoproliferative disorder, infectious mononucleosis

## 症例報告

# 下顎臼歯部に発生した中心性歯原性線維腫の1例

歯科口腔外科<sup>1)</sup>、口腔顎顔面センター<sup>2)</sup>、病理診断科<sup>3)</sup>

朝波 圭貴<sup>1)</sup>、内藤 慶子<sup>1)</sup>、靛島 桂子<sup>1)</sup>、鈴木 晶子<sup>1)</sup>、野町 晃彦<sup>1)</sup>、江馬 良<sup>1)</sup>、  
内藤 克美<sup>2)</sup>、大塚 駿介<sup>3)</sup>、森 弘樹<sup>3)</sup>、小澤 享史<sup>3)</sup>

**【要 旨】** 歯原性線維腫はまれな歯原性腫瘍で、好発年齢は10～30歳代で女性に多く、再発や腫瘍関連歯の萌出の報告は少ない。今回我々は16歳男性における中心性歯原性線維腫を経験したので報告する。歯肉の腫脹や骨の膨隆を認めず、パノラマX線写真で下顎左側第二大臼歯（以下「7」）の埋伏と同歯歯冠を含む境界明瞭な単房性X線透過像を認めた。含歯性嚢胞の臨床診断のもと「7」を保存し、摘出開窓術を施行した。病理組織検査より中心性歯原性線維腫の診断を得た。経過観察中に下顎左側第三大臼歯（以下「8」）歯冠周囲炎を認め、「7」部腫瘍残存も考慮し、術後159日（初診より257日）に「8」抜歯術と「7」部搔爬を施行した。「7」は顎骨内に保存し、後日萌出を確認した。

**【キーワード】** 中心性歯原性線維腫、epithelium-poor type、摘出開窓術、搔爬

### はじめに

歯原性線維腫は顎骨に発生する歯原性腫瘍の中で比較的まれな良性腫瘍である。今回我々は10代男性の中心性歯原性線維腫を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

### 症例

患者:16歳、男性

主訴:学校検診 異常所見

既往歴:特記事項なし

家族歴:特記事項なし

アレルギー:卵アレルギー

現病歴:学校検診でう蝕を指摘されたため近歯科医院受診し、パノラマX線写真撮影を行ったところ、下顎左側第二大臼歯（以下「7」）部の嚢胞様透過像が認められたため、精査加療目的に浜松医療センター歯科口腔外科（以下当科）を紹介され、受診した。

身体所見:身長163cm、体重59kg、栄養状態良好

### 現症

口腔外所見:顔貌は左右対称、下唇およびオトガイ部の感覚異常は認められなかった。

口腔内所見:「7」未萌出で、周囲歯肉に発赤や腫脹は認めないものの、対合する上顎左側第二大臼歯の頰側傾斜と挺出により、「7」部歯肉に圧痕が認められた。  
画像所見:パノラマX線写真および歯科用CT画像では「7」の埋伏と歯冠を含む境界明瞭な単房性X線透過像を認めた。歯科用CT画像上で「7」歯冠周囲に最大近遠心径が16mmの単房性X線透過像を認めた(図1)。

臨床診断:「7」含歯性嚢胞

### 処置および経過

患者は学生であり、長期休暇期間中の手術を希望され、初診から98日後、局所麻酔下に摘出開窓術を施行した。「7」の被覆歯肉を電気メスにて切除し、「7」の歯冠部の嚢胞様病変を摘出した。「7」は自然萌出を期待し保存した。病変周囲の顎骨を一部削合し、開放創とするため創部にはゲンタマイシン硫酸塩軟膏0.1%を塗布したヨードホルムガーゼを挿入し、手術を終了した。



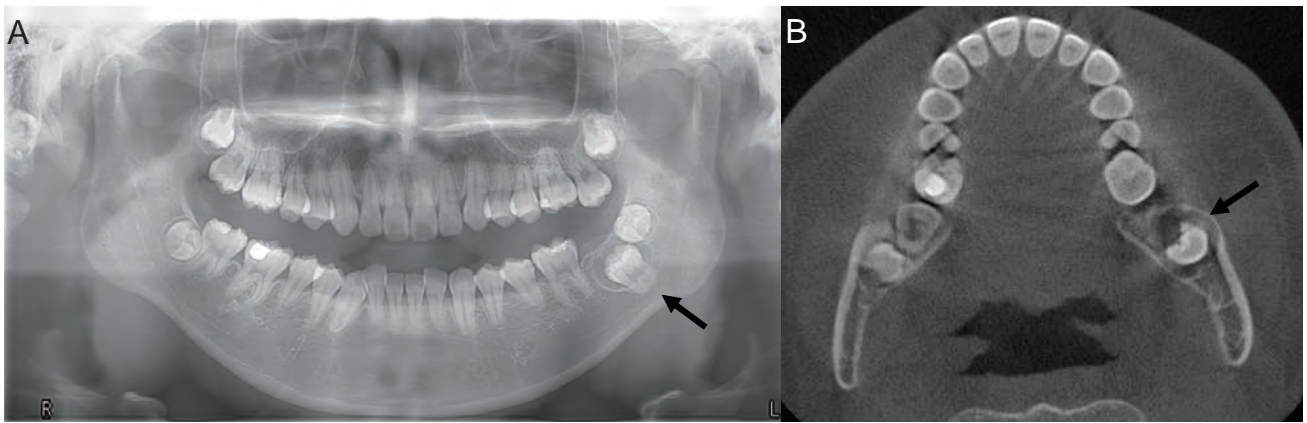


図1 初診時 X線画像

A：パノラマ X線写真

B：歯科用 CT 画像

「7」の埋伏とその歯冠を含む境界明瞭な単房性 X線透過像(矢印)を認める。

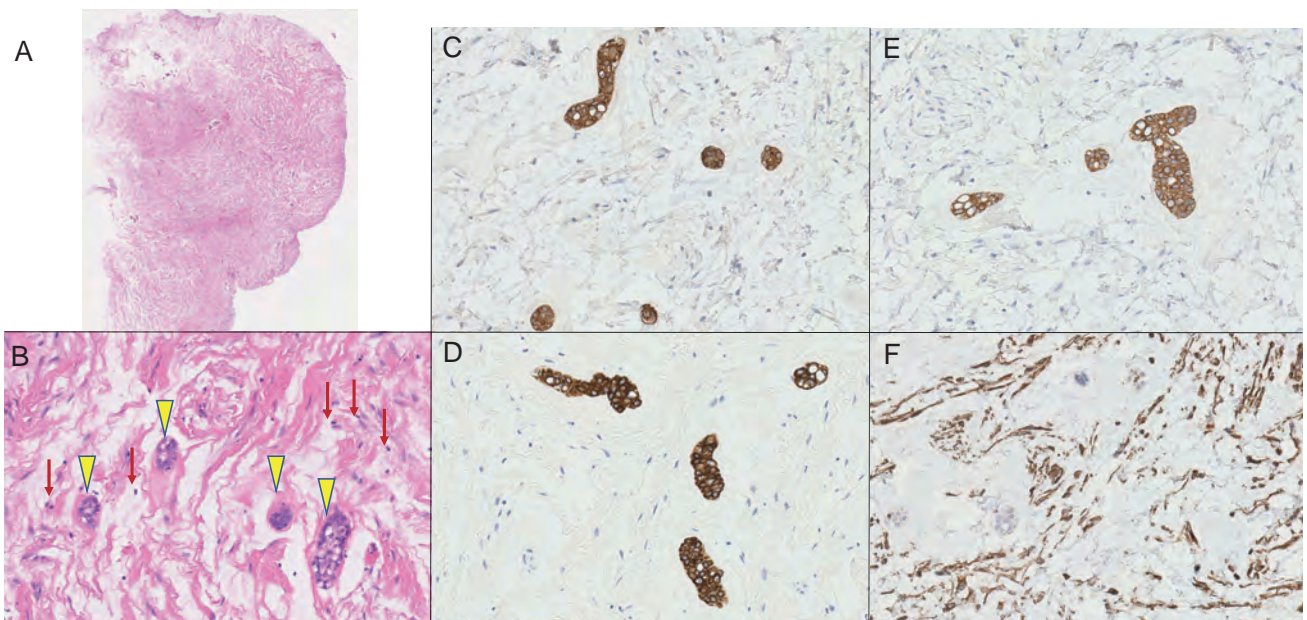


図2 病理組織画像

A: HE (×12.5) 全体的に膠原線維増生と紡錘形細胞の索状の粗な増殖を認める。

B: HE (×200) 増生した膠原線維の間に、紡錘形細胞(赤矢印)及び少量の上皮集塊(黄矢頭)の散在を認める。

C: AE1/AE3 (×200) AE1/AE3は陽性を示す。

D: CK19 (×200) CK19は陽性を示す。

E: CK5/6 (×200) CK5/6は陽性を示す。

F: Vimentin (×200) Vimentinは陽性を示す。

**病理組織所見**: HE 染色にて全体的に膠原線維増生と紡錘形細胞の索状の粗な増殖を認めた。少数だが、核が細長く異型は強くない歯原性上皮の小集塊の散在が観察された。石灰化物は組織中に認められなかった(図2A、B)。免疫組織化学染色では、上

皮系マーカーの AE1/AE3、CK19、CK5/6 が陽性を示し(図2C、D、E)、上皮集塊が染色された。また非上皮系マーカーは Vimentin のみが陽性を示した(図2F) ことより紡錘形細胞は線維芽細胞であると判断した。

病理組織診断: 中心性歯原性線維腫 (epithelium-poor type)

術後経過: 術後112日 (初診より210日) の定期的経過観察で当科を受診した。患者より受診1週間前から一過性的下顎左側臼歯部の疼痛があるとの訴えがあった。口腔内診察時、埋伏していた $\overline{7}$ の自然萌出は認められなかった。下顎左側臼歯部に歯肉腫脹は認めなかったが、 $\overline{7}$ 相当部歯肉頬移行部に径1mm程の陥凹を認めた。同部にポケット探針を挿入したところ排膿が認められた。パノラマX線写真および歯科用CT画像所見にて $\overline{7}$ から下顎左側第三大臼歯 (以下 $\overline{8}$ ) に連続した歯冠周囲

の透過像を認め (図3A、B)、 $\overline{8}$  歯冠周囲炎と臨床診断した。また $\overline{7}$ 部の腫瘍残存の可能性を考慮し、術後159日 (初診より257日) に $\overline{8}$  抜歯術と $\overline{7}$ 部搔爬を施行した。 $\overline{7}$ は舌側傾斜しており、可能な限り歯冠周囲、歯頸部の全周を搔爬し、組織を摘出した。前回と同様、創部にゲンタマイシン硫酸塩軟膏0.1%を塗布したヨードホルムガーゼを挿入し開放創とし、 $\overline{7}$ の自然萌出を期待した。今回も前回と同様の病理診断結果が得られた。

2度目の手術後59日 (初診より306日) に当科を経過観察のため受診した際に $\overline{7}$ の自然萌出を認めた。初診より434日まで歯原性線維腫の再発は認められていない (図3C、D)。

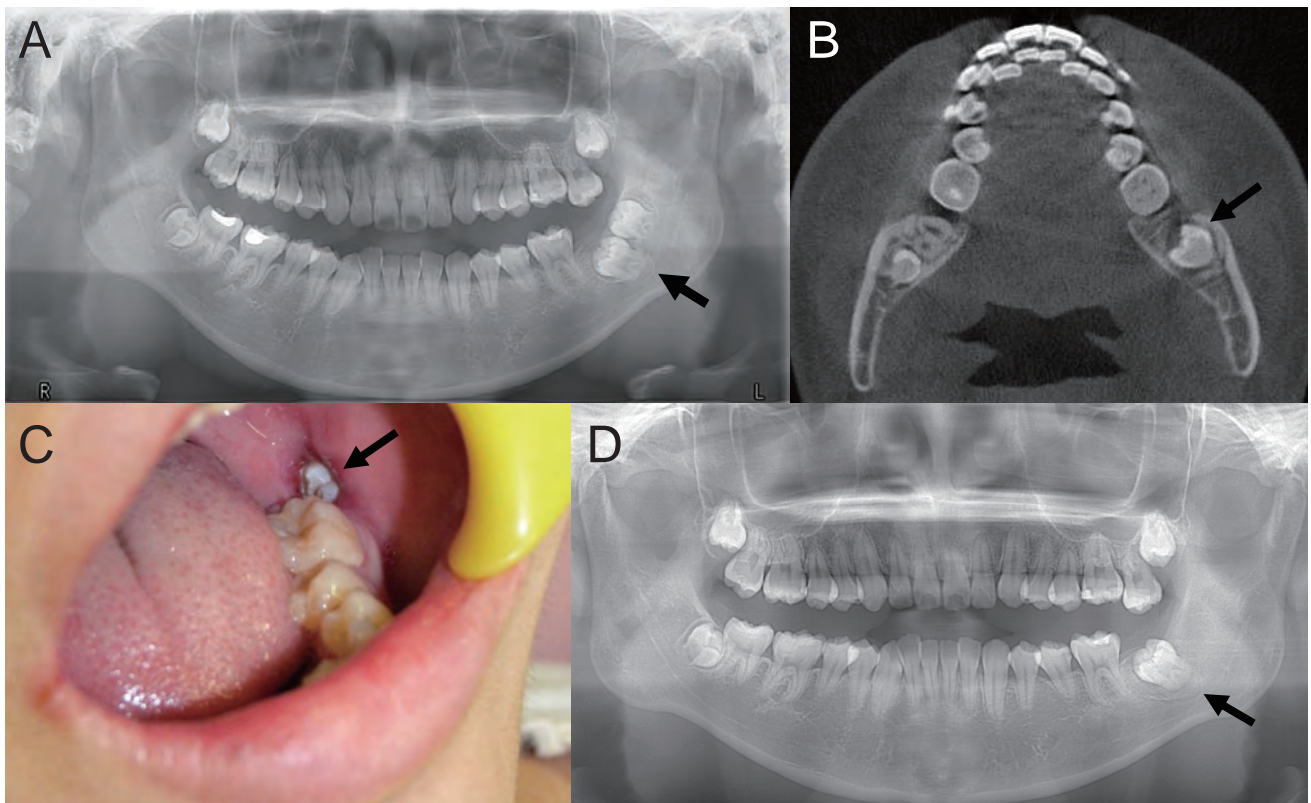


図3 経過画像

A: 術後112日パノラマX線写真  $\overline{78}$ の埋伏(矢印)を認める。

B: 術後112日歯科用CT画像  $\overline{7}$ 歯冠周囲に透過像(矢印)を認める。

C: 2回目術後59日口腔内写真  $\overline{7}$ の歯冠の一部の萌出(矢印)を認める。

D: 2回目術後122日パノラマX線写真  $\overline{7}$ 歯冠周囲に透過像(矢印)を認めない。

【考察】

歯原性線維腫 (Odontogenic fibroma) は比較的まれな良性腫瘍で、男女比は1:2で女性に多く、好発年齢は10～30歳代で、下顎・大臼歯部に好発する<sup>1)</sup>。発育緩慢であり、再発の報告は少ない。臨床所見に乏しく、画像所見も非特異的であり、含歯性嚢胞等の病変との鑑別が必要である。顎骨内に生じる中心性歯原性線維腫 (central odontogenic fibroma: COF) と顎骨外に生じる周辺性歯原性線維腫 (peripheral odontogenic fibroma: POF) があり、それぞれ歯原性上皮の量により epithelium-poor type と epithelium-rich type に分類される<sup>2)</sup>。前者は歯小嚢由来とされ、線維組織主体の病変の中に歯原性上皮が散在する。後者は歯根膜由来とされ、歯原性上皮や血管が構成要素の主体とされている<sup>2)</sup>。中心性歯原性線維腫にはさらに Gardner による分類と WHO による分類がある。そのうち Gardner の分類では simple type と WHO type があり、simple type は線維性結合組織の中に歯原性

上皮が散在性に認められ、線維芽細胞を含んだ線維性結合組織が主体である<sup>3)</sup>。WHO type は細胞成分に富んだ線維性結合組織の中に象牙質様・セメント質様・骨様の硬組織を含むものである<sup>3)</sup>。本症例は simple type であった。

今回我々が渉猟し得た限りでは、2005年以降の本邦における中心性歯原性線維腫の論文報告は10例 (表1)<sup>4)～13)</sup>、うち1例が埋伏していた腫瘍関連歯を保存し、再発を認めていない<sup>5)</sup>。年齢は3歳から74歳と幅広く、性別は男性6例、女性4例と明らかな性差は認めなかった。初期診断としては含歯性嚢胞、エナメル上皮腫、化骨性線維腫や良性腫瘍などさまざまであった。また海外の症例では1980年から2016年までに6例の再発報告を認めた (表2)<sup>14)～19)</sup>。歯原性線維腫再発後に腫瘍関連歯を温存した症例はなかった。初回治療としては腫瘍摘出術や搔爬等を施行しており、Kinneyら<sup>18)</sup>の症例報告では腫瘍摘出術とともに腫瘍関連歯抜歯を施行したものの、再発が認められ、下顎骨半側

表1 中心性歯原性線維腫の報告 (2005年以降、本邦のみ)

No	著者	報告年	年齢	性別	部位	臨床診断	術式および免疫組織化学的検査	再発	術後観察期間
1	Kishino ら <sup>4)</sup>	2009	29	男	32]	記載なし	3]を含む腫瘍摘出術 Vimentin, AE1/AE3, CK14, CK19は陽性 α-SMA, S-100, CK13, CK18は陰性	なし	14か月
2	中村 ら <sup>5)</sup>	2010	6	女	1]	上顎右側中切歯の水平埋伏	乳歯 (癒合歯) の抜歯術+腫瘍切除術	なし	18か月
3	藤井 ら <sup>6)</sup>	2012	16	男	5+8	エナメル上皮腫疑い	8]抜歯術+腫瘍摘出術、 開窓 (抗菌薬含有軟膏ガーゼ挿入) Vimentinは陽性 CK19, AE1/AE3, EMA, CD34, α-SMAは陰性	なし	32か月
4	Kimura ら <sup>7)</sup>	2013	74	女	1+4	記載なし	2+5を含む下顎骨辺縁切除術 Vimentinは陽性 α-SMA, S-100, Desmin, CD34, CD38は陰性	なし	48か月
5	Ohba ら <sup>8)</sup>	2013	52	男	76]部	記載なし	5mmのsafety marginを設定して腫瘍摘出術	なし	18か月
6	Takeoka ら <sup>9)</sup>	2013	29	男	78	含歯性嚢胞	7]を含む腫瘍切除術、8]も抜歯術	なし	36か月
7	岩永 ら <sup>10)</sup>	2014	40代	男	65]	右側下顎良性腫瘍疑い	6]抜歯術+腫瘍摘出搔爬術 5]は温存 AE1/AE3は陽性 S-100は陰性	なし	16か月
8	熊谷 ら <sup>11)</sup>	2015	24	女	456	左側上顎骨良性腫瘍	46]抜歯術+5]を含む腫瘍切除術、同時に腸骨PCBM移植	なし	記載なし
9	Shiraishi ら <sup>12)</sup>	2015	3	女	左下顎臼歯部～下顎枝	(小児侵襲性) 化骨性線維腫	D]から下顎頭まで切除し頭頂骨移植とミニプレート固定	なし	24か月
10	岩本 ら <sup>13)</sup>	2016	33	男	65]	65]部腫瘍、同部二次感染	65]部消炎処置後、局所麻酔下に腫瘍切除術 CK19, AE1/AE3は陽性	なし	6か月

表2 歯原性線維腫の再発報告 (1980年～2016年)

No	著者	報告年	年齢	性別	部位	大きさ	初回術式および再発後の術式	初回手術から再発までの期間	2度目の術後観察期間
1	Heimdal ら <sup>14)</sup>	1980	20	女	6	記載なし	6を含む腫瘍摘出術 9年後456に再発、歯牙残して腫瘍摘出術	108か月	記載なし
2	Svirsky ら <sup>15)</sup>	1986	45	女	54部	記載なし	肉芽腫の臨床診断のもと、搔爬 2年後同部位に再発、生検実施	48か月	48か月
3	Jones ら <sup>16)</sup>	1989	51	女	下顎骨前歯部	記載なし	搔爬 16か月後再発、手術 (手術内容記載なし)	16か月	24か月
4	Allen ら <sup>17)</sup>	1992	30	女	45	パノラマ上 15×20mm	搔爬 14か月後3+6に再発、生検し6か月後に2度目の搔爬	14か月	記載なし
5	Kinney ら <sup>18)</sup>	1993	66	女	76	記載なし	7を含む腫瘍摘出術+6 抜歯術 13か月後再発、右下顎骨半側切除術	13か月	記載なし
6	Melo ら <sup>19)</sup>	2010	16	男	3B	記載なし	約5年前に局所麻酔下に同部の腫瘍摘出術 再発にて3  (埋伏歯) とB の抜歯術+腫瘍摘出術	60か月	36か月

切除術を施行していた。また Heimdal ら<sup>14)</sup> は腫瘍摘出術とともに腫瘍関連歯抜歯術を施行したが、術後9年経過した時点での再発を報告している。本症例では初回手術で摘出開窓術を施行し、2度目の手術で智歯抜歯術と埋伏していた腫瘍関連歯冠周囲の搔爬を施行した。原因歯が舌側傾斜していたため、搔爬は可能な限り施行したが、アンダーカットになっている部位には病変残存が考えられるため、今後も長期間の経過観察が必要である。

**【結語】**

10代男性の中心性歯原性線維腫の epithelium-poor type というまれな症例を経験したので報告した。腫瘍摘出開窓術・搔爬を行い、埋伏していた腫瘍関連歯を温存し、萌出を確認できた。今後も経過観察を続けていく予定である。

本論文の要旨は、2017年5月13日 第42回口腔外科学会中部支部地方学術集会 (静岡市) において発表した。

利益相反 (COI) : 本論文に関して、著者の開示すべき利益相反状態はない。

**【参考文献】**

1) 高田隆、森昌彦、小川郁子：歯原性線維腫、白砂兼光、他編集。口腔外科学 第三版：医歯薬出版：2010. 220.  
2) Barnes L, Evenson JW, Reichart P, et al.:

WHO Classification of Tumours Pathology & Genetics Head and Neck Tumours.

2005 : 315. [internet]. [accessed 2016-8-29].

<https://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/pat-gen/bb9/BB9.pdf>.

3) Gardner DG: Central odontogenic fibroma current concepts. J Oral Pathol Med. 1996 ; 25 : 556 - 561.  
4) Kishino M, Ishibashi M, Koizumi H, et al.: Central odontogenic fibroma of the maxilla : a case report with immunohistochemical study. Oral Medicine and Pathology. 2009 ; 14 : 29 - 32.  
5) 中村由紀、増田啓次、山口登、他：歯冠周囲に歯原性線維腫を認めた埋伏上顎中切歯を牽引誘導した1例. 小児歯誌. 2010;48:334. (抄)  
6) 藤井信行、小谷勇、田村隆行、他：下顎骨に広範囲に進展した中心性歯原性線維腫の1例. 日口外誌. 2012 ; 58 : 292 - 296.  
7) Kimura T, Ohba S, Yoshimura H, et al.: Epithelium-Poor Type Central Odontogenic Fibroma : An Immunohistological Study and Review of the Literature. J Hard Tissue Biology. 2013 ; 22 : 273 - 278.  
8) Ohba S, Shiraishi T, Minamizato T, et al.: Epithelium-poor Odontogenic Fibroma with a Unusual Progress. J Hard Tissue Biology. 2013 ; 22 : 383 - 388.

- 9) Takeoka T, Inui M, Okumura K, et al.:  
A central odontogenic fibroma mimicking a  
dentigerous cyst review of literature. *Oral  
and Maxillofacial Surgery*. 2013 ; 25 : 193 –  
196.
- 10) 岩永譲、中村芳明、轟圭太、他：下顎に発症し  
た中心性歯原性線維腫の1例。  
日口診誌. 2014 ; 27 : 158 – 161.
- 11) 熊谷賢一、山田浩之、長谷部充彦、他：自家腸  
骨海綿骨細片移植による即時顎堤再建後にイン  
プラント治療を施工した歯原性線維腫の1例。  
日口診誌. 2015 ; 28 : 221 – 225.
- 12) Shiraishi T, Uehara M, Fujita S, et al.:  
A case of central odontogenic fibroma in a  
pediatric patient : Mandibular reconstruction  
with parietal bone. *J Oral Maxillofac Surg  
Med Pathol*. 2015 ; 27 : 361 – 365.
- 13) 岩本昌士、金川結紀子、渡邊豪士、他：上顎臼  
歯部に外築性増殖を認めた中心性歯原性線維腫  
の1例. *歯科学報*. 2016 ; 116 : 302 – 308.
- 14) Heimdal A, Isacson G, Nisson L, et al.:  
Recurrent central odontogenic fibroma. *Oral  
Surg Oral Med Oral Pathol*. 1980 ; 50 : 140  
– 145.
- 15) Svirsky JA, Abbey LM, Kaugars GE:  
A clinical review of central odontogenic  
fibroma:with the addition of three new cases.  
*J Oral Med*. 1986 ; 41 : 51 – 54.
- 16) Jones GM, Eveson JW, Shepherd JP:  
Central odontogenic fibroma. A report of two  
controversial cases illustrating diagnostic  
dilemmas. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1989 ;  
27 : 406 – 411.
- 17) Allen CM, Hammond HL, Stimson PG, et al.:  
Central odontogenic fibroma, WHO type –  
A report of three cases with an unusual  
associated giant cell reaction. *Oral Surg Oral  
Med Oral Pathol*. 1992 ; 73 : 62 – 66.
- 18) Kinney LA, Bradford J, Cohen M, et al.:  
The aggressive odontogenic fibroma : report  
of a case. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993 ; 51 :  
321 – 324.
- 19) Melo AR, Santos TS, Amaral MF, et al.:  
Recurrence of central odontogenic fibroma : A  
rare case. *General dentistry*. 2011 ; 59 : 78 –  
81.

# 臨床研究

*Clinical research*

## 臨床研究

# 呼気中一酸化窒素濃度 (eNO) と呼吸機能で分類した喘息 Phenotype での呼吸機能の変化

浜松医療センター 小児科<sup>1)</sup> 獨協医科大学 医学部小児科<sup>2)</sup>

犬塚 祐介<sup>1)</sup>、矢島 周平<sup>1)</sup>、瀬川 祐貴<sup>1)</sup>、松尾 嘉人<sup>1)</sup>、黒田 喜代子<sup>1)</sup>、  
佐野 伸一朗<sup>1)</sup>、宮本 健<sup>1)</sup>、西田 光宏<sup>1)</sup>、吉原 重美<sup>2)</sup>

**【要 旨】** 呼気中一酸化窒素濃度 (eNO:exhaled nitric oxide) と呼吸機能で小児喘息を分類し、3年間の呼吸機能変化を検討した。対象は、12歳から16歳の吸入ステロイド薬投与中で、%FEV1  $\geq$  80、かつ3年間呼吸機能とeNOを測定した65名。最終結果を基に、eNO低値 (<25ppb) のA群 (%V50  $\geq$  80) とB群 (%V50 < 80)、中・高値 ( $\geq$  25ppb) のC群 (%V50  $\geq$  80) とD群 (%V50 < 80) に分類し、各群の3年間の%FEV1と%V50を比較した。A群26名、B群9名、C群14名、D群16名で、どの群も3年間の%FEV1に有意な変化を認めなかった。%V50はB群で低下を認めた (p=0.012)。eNOの値に関わらず末梢気道狭窄が進行する症例が存在し、喘息の経過観察には、年に数回の末梢気道狭窄進行の評価が必須である。

**【キーワード】** 気管支喘息、呼気中一酸化窒素濃度 (eNO)、呼吸機能検査、%V50、%FEV1

### 【はじめに】

気管支喘息は、発作性に起こる気道狭窄によって、喘鳴や咳嗽、および呼気延長を伴う呼吸困難を繰り返す疾患である<sup>1)</sup>。基本病態は慢性の気道炎症と気道過敏性であるが、小児においても気道の線維化、平滑筋の肥厚など、リモデリングが関与することがあり、気流制限の要因となる。気流制限の評価方法の一つに、呼吸機能検査がある。1秒量、1秒率、V50、V25などを測定することにより、自覚されない平滑筋の収縮、気道炎症による粘膜浮腫や分泌亢進、気道リモデリングなどの評価が可能となる。過去の報告では、呼気中一酸化窒素濃度 (eNO:exhaled nitric oxide) を測定することで、その後の呼吸機能を予測できるとする報告が散見される<sup>2)~4)</sup>。また、eNOと呼吸機能検査を組み合わせることで4群に分けた場合、各群でその後1年半での喘息発作の率が異なったとの報告もある<sup>5)</sup>。しかし、この検討では呼吸機能の変化については検討していない。

これらの報告から、eNOと呼吸機能によって喘

息をPhenotype分類した場合、各Phenotypeでの呼吸機能の変化に差がある可能性がある。

### 【研究目的】

eNOと呼吸機能で喘息のPhenotypeを分類し、Phenotypeによって呼吸機能の変化に差があるかを検討する。

### 【方法】

対象は、当院に通院中の12歳から16歳の喘息患者。吸入ステロイド薬 (ICS:inhaled corticosteroid) 投与中の児で、最終の呼吸機能検査で%FEV1  $\geq$  80%、かつ夏休みに3年間呼吸機能を測定した65名。65名を、最終の呼吸機能検査 (%V50) とeNOの値で4群に分類し、それぞれの群の過去3年間の呼吸機能の変化を後方視的に検討した。%V50の基準値は80%、eNOの基準値は米国胸部学会 (American Thoracic Society:ATS) がATSゾーン低値群の基準としている25ppbとした<sup>6)</sup>。eNOの測定は、Aerocrine社製NIOX

MINO®、NIOX VERO®を用いた。両機器の値に有意差は報告されていない。3年前と最終の呼吸機能の比較には、Mann-Whitney U test、4群の比較には、Kruskal-Wallis testを用いた。

**【結果】**

最終の%V50とeNOの値により、A群(%V50 ≥ 80%、eNO < 25ppb)、B群(%V50 < 80%、eNO < 25ppb)、C群(%V50 ≥ 80%、eNO ≥ 25ppb)、D群(%V50 < 80%、eNO ≥ 25ppb)に分類した。各群の人数は、A群;26名、B群;9名、C群;14名、D群;16名であった。各群で年齢に差は認めないが、性別は、呼気NOが低いA、B群では女性が多く、呼気NOが高値であるC、D群では男性が多い傾向にあり、統計学的にも有意差を認めた(p=0.02)。各群のeNO、%V50は、同項目で群分けをしているので当然だが差を認めた。%FEV1も%V50が低値であったB、D群で低い

傾向にあった(p=0.0003)。各群のICS(フルチカゾン換算)、長時間作用型β2刺激薬(LABA:long acting β agonist)の検討では、ICSの量、LABAの使用率に統計学的な差は認めなかったが、D群でICSの量は多い傾向にあった。末梢血好酸球数は、A群で低く、呼気NOが高いC、D群で高い傾向にあった(p=0.021)。(表1)

3年間の%FEV1の変化は、どの群も3年前と最終との変化に有意差は認めず、個々の症例の3年間の変化をみても各群に特徴を認めなかった。3年間での%V50の変化では、B群、D群で低下を認め、B群では統計学的な差を認めた(p=0.012)。(図1)%V50の3年前/最終を各群で比較すると、B、D群で低い傾向にあり統計学的にも有意差を認めた(p=0.0003)。個々の症例の変化をみると、各群で下記のような特徴を認めた。(図2)

A群;3年前と最終で、中央値に有意差はない。  
B群;3年前の中央値は84.5と80%以上であったが、

表1 各群の比較

	A n=26	B n=9	C n=14	D n=16	P値
年齢(歳)	12 (12-15)	12 (12-15)	12.5 (12-15)	13.5 (12-16)	0.48
性別(男/女)	8/18	2/7	7/5	11/5	0.02
eNO(ppb)	14 (6-23)	11 (6-22)	42.5 (25-92)	50.5 (27-90)	2.08e-10
%FEV1	103.5 (83.7-127.6)	93.3 (83.3-105.9)	103.5 (88.7-117.1)	91.5 (82.3-102.2)	0.0003
%V50	104.4 (80.2-137.8)	69.2 (53.9-79.8)	100.5 (82.4-127.6)	67.4 (56.3-78.4)	1.96e-12
ICS(μg)	200 (100-500)	200 (200-500)	200 (200-500)	450 (200-500)	0.062
LABA使用	15 (57.9%)	7 (77.8%)	10 (71.4%)	14 (87.5%)	0.216
好酸球数(/μl)	165 (60-1080)	270 (60-500)	380 (130-1260)	390 (60-1370)	0.021

Kruskal-Wallis検定



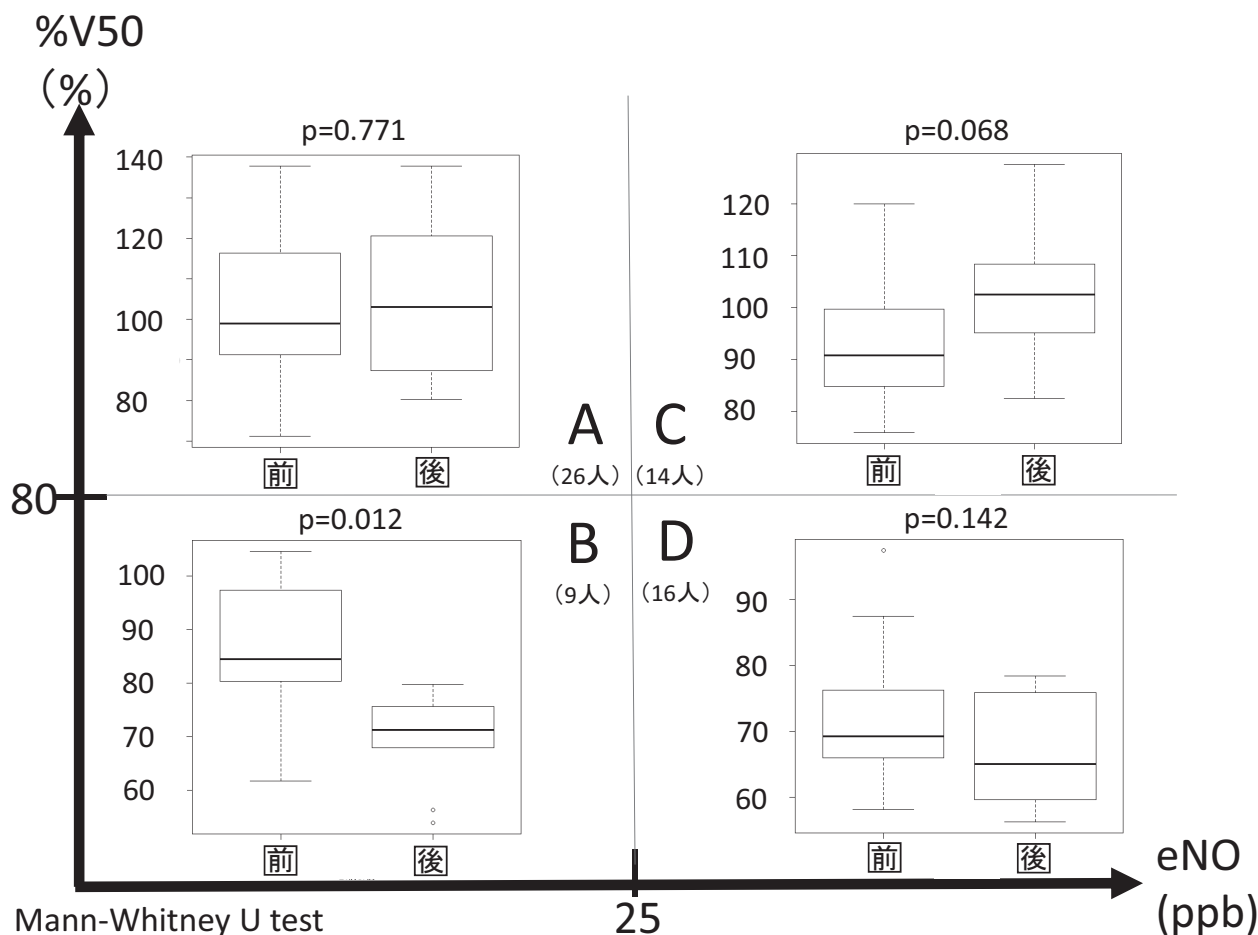


図1 3年間の%V50の変化

B群、D群で低下を認め、B群では統計学的に有意差を認めた (p=0.012)。

急激に中央値71.3%まで低下。

C群;中央値としては、3年前と最終で有意差はないが、軽度上昇する傾向あり。

D群;3年前の中央値は69.3%と80%以下であり、なだらかに中央値65.0%まで低下する傾向あり。

**【考察】**

最終のeNOと呼吸機能で分類した喘息 Phenotypeで、過去3年間の呼吸機能の変化を後方視的に検討した。%FEV1は各群で差は認めなかったが、%V50の変化は各群で先に示した相違を認めた。van Veen IHらはeNOが20ppb以上の群と20ppb以下の群の比較では、5-6年後のFEV1は高値群で有意に低下したと報告した<sup>2)</sup>。また、Matsunagaらの報告でも、eNOが40ppb以上の群と、40ppb以下の群の比較では、3年後の

FEV1は高値群で有意に低値であったとしている<sup>3)</sup>。さらに、Elliott Mらは小児を対象に同様の検討をしており、5-15か月時点でのeNOが30ppb以上の群と、30ppb以下の群の比較では、3歳時までのFEV1は高値群で低値であったと報告している<sup>4)</sup>。これらの報告から、今回の検討でもeNOが高値であるC、D群での呼吸機能の増悪が予想された。しかし、実際は、B、D群で呼吸機能の増悪傾向を認め、C群ではむしろ呼吸機能の改善傾向を認めた。

当院の別の検討では、eNOと、%V50とでPhenotypeを分類し、各Phenotypeの臨床的特徴について検討している<sup>7)</sup>。ここでは、I群 (eNO<25ppb、%V50≥80%)、II群 (eNO<25ppb、%V50<80%)、III群 (eNO≥50ppb、%V50≥80%)、IV群 (eNO≥50ppb、%V50<80%)の4群に分類している。I群は、呼吸機能が良好な軽症アトピー喘息が多く、II群は末

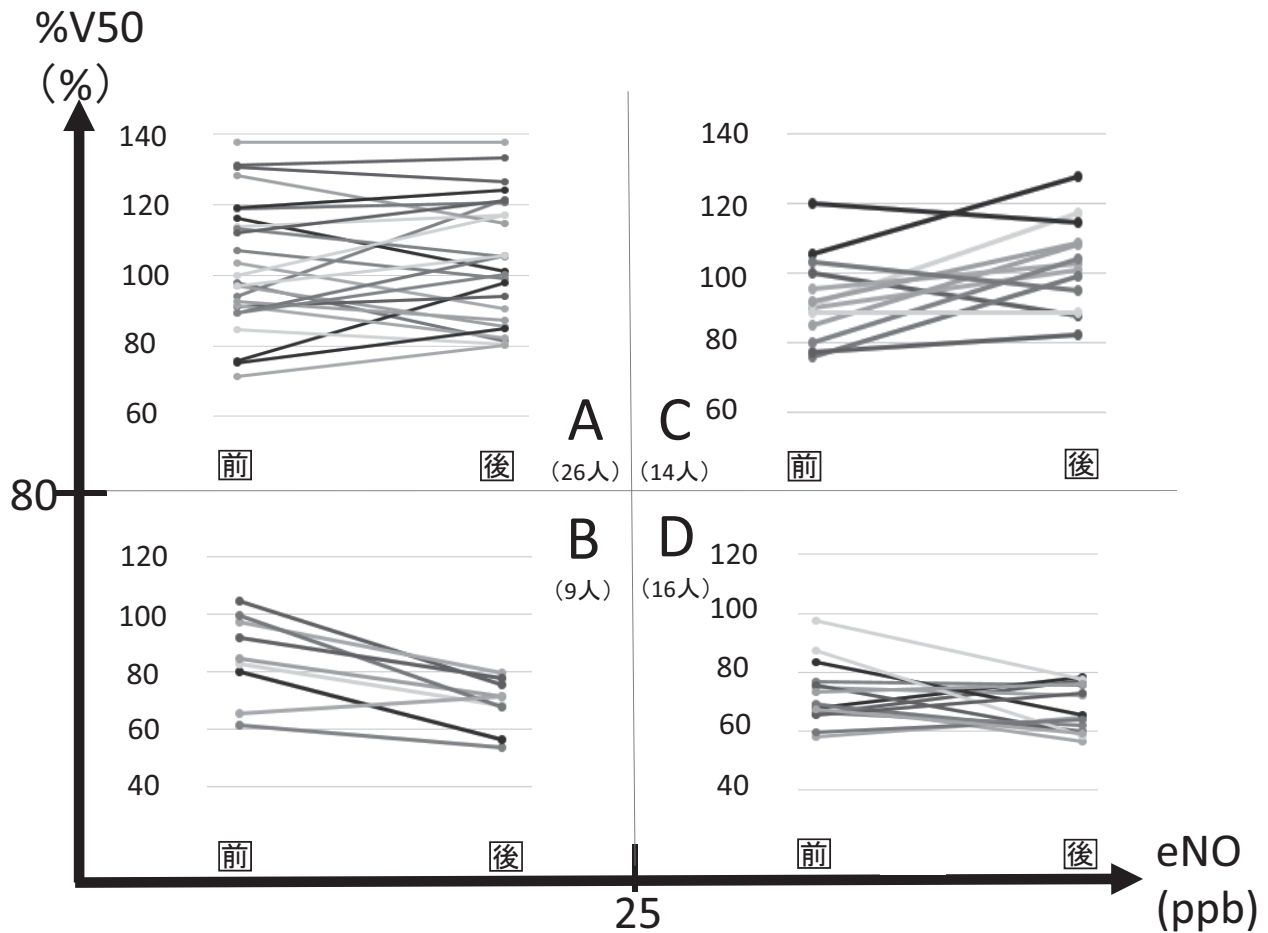


図2 個々の3年間の%V50の変化  
各群で特徴を認めた。(詳細は本文参照)

梢気道狭窄を伴う非アトピー喘息が多い。また、Ⅲ群では重症アレルギー性鼻炎合併喘息が多く、Ⅳ群は重症アトピー喘息が多いとしている。このPhenotypeと今回の検討との結果を合わせて考えると、B群は、Ⅱ群に相当し、非アトピー喘息が多い群、気道の好酸球性炎症は顕著でない群と考えられる。そのため、eNOが低値でも呼吸機能が増悪した原因として、本来であれば気道の好酸球性炎症に対して有用なICSの効果が弱く、呼吸機能の増悪を抑制できなかった可能性がある。また、C群はⅢ群に相当し、アレルギー性鼻炎合併喘息が多い可能性がある。そうであれば、C群のeNOが高かった原因は気管支喘息ではなく、アレルギー性鼻炎による影響が大きく、呼吸機能の増悪を認めなかったことも説明できる。さらに今回の結果が、過去の報告と異なった原因として、後ろ向き検討であったことも挙げられる。過去の報告では、エントリー時の

eNOの値を基準に群分けをし、その後の呼吸機能の評価を行っている。しかし、今回の検討では、直近のeNO、%V50をもとに群分けをし、後方視的に呼吸機能の評価を行っている。その点で、過去との報告と結果が異なった可能性がある。今後は、今回の4つのPhenotypeの児を前向きに検討し、呼吸機能の変化を評価していく必要がある。現在、気管支喘息を診療するうえで、主観的な指標として、JPACやC-ACTなどの質問紙があり、客観的な指標として、今回用いた呼吸機能検査、eNOをはじめ、ピークフロー、オシレーション法による呼吸インピーダンス測定、血液検査、SpO<sub>2</sub>、気道過敏性検査、喀痰細胞診、胸部単純レントゲンなど様々な検査方法がある。どの検査を、どのような対象に、何の目的に(診断、治療の選択、治療ステップの変更、重症度、発作の予測、気道炎症の評価など)、どれくらいの頻度で行うかなど、明確な基準

は存在しない。喘息のコントロールを例にとってみても、Yang Sらは、喘息のコントロールにはeNOが重要と述べている<sup>8)</sup>が、Gomersal Tらのメタ解析では、eNOは喘息初年度のコントロールには有用だが、治療ステップの変更には、実際の症状が最も大切であるとしている<sup>9)</sup>。また、eNOが、喘息のみではなく、鼻炎や、喫煙など様々な因子に影響されるように、検査値の変化が一つの疾患にのみ起因するわけではない。今回検討した将来的な呼吸機能低下を予測するマーカーに関しても、eNOを含めて明らかなエビデンスがある検査方法は無く、年に数回の呼吸機能検査、特に末梢気道狭窄進行の評価が必須である。また、喘息の診療全体では、主観的な評価、客観的な評価を総合的に用いて、それぞれの検査結果の意味を正しく評価し、個々の症例に合わせて慎重に行っていくことが重要である。

#### 【文献】

- 1) 濱崎雄平、河野陽一、海老澤元宏、他：小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2012。協和企画；2012.12-30.
- 2) van Veen IH, Ten Brinke A, Sterk PJ, et al. Exhaled nitric oxide predicts lung function decline in difficult-to-treat asthma. *Eur Respir J*. 2008 Aug;32 (2) :344-9.
- 3) Matsunaga K, Hirano T, Oka A, et al. Persistently high exhaled nitric oxide and loss of lung function in controlled asthma. *Allergol Int*. 2016 Jul;65 (3) :266-71.
- 4) Elliott M, Heltshe SL, Stamey DC, et al. Exhaled nitric oxide predicts persistence of wheezing, exacerbations, and decline in lung function in wheezy infants and toddlers. *Clin Exp Allergy*. 2013 Dec;43 (12) :1351-61.
- 5) Gelb AF, Flynn Taylor C, Shinar CM, et al. Role of spirometry and exhaled nitric oxide to predict exacerbations in treated asthmatics. *Chest*. 2006 Jun;129 (6) :1492-9.
- 6) Dweik RA, Boggs PB, Erzurum SC, et al. An official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels for clinical applications. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184:602-615.
- 7) 西田光宏, 他. 末梢気道評価を補足した呼気中一酸化窒素濃度ゾーン解釈の有用性の検討. *日本小児アレルギー学会誌*. 2014;25:787-795.
- 8) Yang S, Park J, Lee YK, et al. Association of longitudinal fractional exhaled nitric oxide measurements with asthma control in atopic children. *Respir Med*. 2015 May;109(5):572-9.
- 9) Gomersal T, Harnan S, Essat M, et al. A systematic review of fractional exhaled nitric oxide in the routine management of childhood asthma. *Pediatr Pulmonol*. 2016 Mar;51 (3) :316-28.

# 活動報告

*Field activities*

## 活動報告

# 看護職員が関心を持って学生と関わるための取り組み

救命救急センター

長谷川 都巳、堀内 明美、山口 茜

**【要 旨】** 救命救急センターでの成人看護学実習は短期間である。そのため、学生と関わることのない看護職員も多い。そこで、救命救急センターの看護職員が実習で学生と関わる機会を増やすことで、学生へ関心を持ちながら関わるができるのではないかと考えて取り組んだ。これらの取り組みは、看護職員が学生へ関心を持つきっかけになっただけでなく、看護職員個々の看護や看護観を振り返るきっかけにもなった。

**【キーワード】** 救命救急センター、成人看護学実習、学生カンファレンス

### 【はじめに】

救命救急センターでは、平成24年から浜松市立看護専門学校の成人看護学実習Ⅲを受け入れている。本実習は、1日のみの見学実習であり、学生は看護師と行動し、看護の実際を見学しながら救急看護・急性期看護を学んでいる。

これまでの実習は、学生は担当看護師の行動をシャドーイング（看護師と行動を共にし、看護業務を学ぶこと）しながら説明を受け、その後の学生カンファレンスで1日を振り返り、学びを深める形式をとっていた。そのため、看護師は学生の担当になった時と学生カンファレンスに出席した時のみ学生と関わり、学生を担当しない場合は学生と接する機会がない状況だった。

そこで私たちは、学生が1日の実習で救急看護・急性期看護を効果的に学ぶためにはどのように対応したらよいかを考えた。また、学生を担当する機会が少ない看護師が、学生に興味を持って関わることで、学生に対してより学びの多い実習を提供することができるのではないかと考えた。

今回、救命救急センターの看護職員が実習で学生と関わる機会を増やすことで、学生への関心を高め、実習に臨むことができるのではないかと考えて取り組んだので、ここに報告する。

### 【方法】

1. 期間:201X年Y月～Z月
2. 対象:救命救急センター看護職員  
Y月:53名、Z月:50名
3. 方法
  - 1) 研究目的・方法を休憩室へ掲示し、対象者へ研究内容を伝える。
  - 2) 実習日の業務分担表に学生カンファレンスの出席予定者を記入し、対象者へ参加を促す。
  - 3) カンファレンス便りを作成し、休憩室に掲示する。
  - 4) カンファレンスノートを作成し、運用方法を説明する。
  - 5) カンファレンスノートは自由に閲覧できる場所へ設置する。
  - 6) 対象者に対して、取り組み前後でアンケート調査を実施する。(Y月・Z月)

### 4. 倫理的配慮

研究の主旨、アンケート調査の匿名性と本研究以外でデータを使用しないことの保証、研究終了後のデータの破棄について口頭および文書を用いて説明した。

アンケートは無記名とし、提出を持って同意を得たものとした。得られたデータは個人が特定されないように数値化した。

**【結果】**

学生カンファレンスへ参加した総看護職員数は、Y月:6名(9%)、Z月35名(70%)だった(図1)。事前に業務分担表へ学生カンファレンスの出席予定者を記入し、対象者へ学生カンファレンスへの参加を促した。1回の実習に2名~5名の看護職員が学生カンファレンスへ参加した。

カンファレンス便りは、実習当日に作成し、休憩室へ掲示して看護職員が気軽にタイムリーに閲覧できるようにした。カンファレンスノートは、学生カンファレンス中に記載し、学生カンファレンス終了後に看護職員が自由に閲覧できるように設置した。

Y月とZ月にアンケートを実施したが、回収率はともに100%だった。「カンファレンスノートの存在を知っているか」の質問に対し、Y月:20名(38%)、Z月:44名(88%)が『知っている』と回答した(図2)。また、カンファレンスノートの存在を知っていると回答した看護職員へ、「カンファレンスノートを読んだことがあるか」と質問すると、Y月は20名のうち13名(65%)、Z月は44名のうち32名(73%)が『読んだことがある』と回答した(図3)。

Y月のアンケートで「学生に関心があるか」と質問すると、30名(57%)が、『関心がある』と回答した(図4)。また、Z月のアンケートで「学生への関心に変化がありましたか」と質問すると、17名(34%)が『関心が増えた』と回答した(図5)。

学生カンファレンスへ参加したことで感じたことや気づいたことを自由記載で質問すると、「些細なことにも驚きや喜びを感じた」、「学生たちの生の声が聞けた」、「学生ならではの新鮮な気づきが聞けてよかった」、「学生が、どういう視点をもって実習に臨んでいるのかが分かり、それに応じるためにどのように関わるべきかを考えるようになった」などの回答があった。

また、経験年数の異なる看護職員が学生カンファレンスへ参加したことで、「他のスタッフの学生に対する意識や思いを知ることができた」、「看護観を伝えることができた」、「スタッフ同士で看護観を語る機会になった」などの回答があった。他にも「学生の感じる視点にはっとしたり、考えさせられたり

した」、「学生ならではの意見があり、自分自身の看護を考えるきっかけとなった」という回答もあった。

**【考察】**

本研究に取り組む当初は、学生カンファレンスに参加していた看護職員数は6名だった。しかし、今回の取り組みにより参加者数が増加した。そして、これまで学生カンファレンスへ参加した経験がなかった看護職員も参加することができた。これは、事前に業務分担表へ参加予定者を記入したことで、看護職員の1日のスケジュールがおおよそ生まれ、個々が業務調整を行い、さらに互いに業務調整や協力し合うことで学生カンファレンスへ参加する時間を捻出することができたためと考える。

また、学生カンファレンスへ参加できなかった看護職員に学生の学びや気づきを共有してもらうために、カンファレンス便りやカンファレンスノートを作成し、閲覧できるように設置した。カンファレンス便りは、実習当日に作成し、看護職員が気軽にタイムリーに閲覧できるように工夫した。この取り組みは、看護職員が学生の学びや気づきに触れ、学生に関心を持って関わるきっかけになったと考える。また、看護職員が学生の学びや気づきを知ることで、お互いにより良い学びを得られるような関わりを検討するきっかけの一つとなったと考える。そして、カンファレンス便りやカンファレンスノートを用いた情報発信は、看護職員内の情報共有につながったと考える。

足立らは、実習生の受け入れの目的と意義について、「①臨床現場における実習をとおして、将来看護師になるための知識・技術・態度を育成する。②普通の学生を看護職という「専門職」の入り口に導入し、成長を支援する。③実習生の新鮮な気づきや発想に触れることにより、職員側の刺激になる。ときに新しい知識やアイデアをもらうこともある。」<sup>1)</sup>と述べている。今回の取り組みは、学生カンファレンスで発言する学生とのコミュニケーションから、看護職員が学生へ関心を持つきっかけにただでなく、看護職員個々の看護や看護観を振り返るきっかけにもなったと考える。そして、経験年数の異なる看護職員が学生カンファレンスへ参加したこ

とで、看護職員同士の看護観や経験を聞く機会ともなった。これは、私たちの看護を振り返る機会にもなっており、学生カンファレンスが学生に対してだけでなく、看護職員に対しても効果的なものになっており、17名の看護職員が学生への関心が高まったと回答した結果に繋がったと考える。

今回の取り組みは、一部の看護職員に対して学生への関心を高めることができた。よって、今回の取り組みを再評価し、救命救急センターの看護職員全員が学生への関心を高められるような取り組みを検討することも必要である。

ベナーは、「経験とは、理論にニュアンスや微妙な違いを加える数多くの現実の具体的な状況に遭遇することで、先入観や理論を改良することである。理論は明確にできるものや形式化できるものを示すが、臨床実践は常に理論よりも複雑で、理論だけでは把握できない数多くの現実を突きつけてくる。」<sup>2)</sup>と述べている。自らの臨床経験によってのみ得ることができる知識は、自らの体験を振り返り伝えることでより確かなものとなる。そして、看護職員は、実習を通して学生が学んだことや感じたことを学生カンファレンスで聞きながら看護を語ることで、普段の業務で忘れがちな、看護職員自身の看護観や新人時代の気持ちを思い出し、自分が大切にしている看護に対する思いを再確認する機会になったと考える。また、他看護職員の意見を聞くことは、自分自身の看護師経験と照らし合わせる機会となり、看護の幅を広げることにつながり、相乗効果を上げることができたと考える。しかし、本研究に取り組んだ以降も、カンファレンス便りやカンファレンスノートを読んだことがなかった看護職員がいた。看護職員個々の特性が影響していることも考えられるが、救命救急センター内の情報共有の方法を再検討し、看護職員が学生に興味を持って関わり、共により良い学びを得られる取り組みをしていきたいと考える。

今回の取り組みは、研究対象を看護職員に限定したため、学生からの思いを言葉として聞くことはできなかった。しかし、担当教員から「学生カンファレンスにたくさんの看護師が参加し、話が聞けたことで学生が喜んでいた。」という言葉聞いた。今

回の取り組みを評価するためには、看護職員からの意見だけでなく、学生の視点も踏まえることで、より一層、双方に効果的な実習を展開することができるのではないかと考える。

#### 【まとめ】

救命救急センターが受け入れている看護学実習は、短期間で見学のみである。今後も、限られた時間のなかで、看護職員が臨床実践から得ている経験を学生に伝え、学生にとって学びの多い実習となるように努めていきたい。そして、看護職員が関心を持って学生と関わりながら、個々の看護観を高めるきっかけになるよう働きかけたい。

また、学生に対する関心が低い看護職員が存在する現状が明らかとなったため、関心を高めるための取り組みを継続し、救命救急センターの看護職員が関心を持って学生を受け入れていきたい。

#### 【文献リスト】

- 1) 足立はるゑ・堀井直子: 臨地実習指導サポートブック, p.27, メディカ出版, 2011.
- 2) パトリシア・ベナー著・井部俊子監訳: ベナー看護論 新訳版 初心者から達人へ, p.30, 医学書院, 2005.
- 3) 城ヶ端初子監修: 誰でも分かる看護理論, 株式会社医学芸術社, 2005.

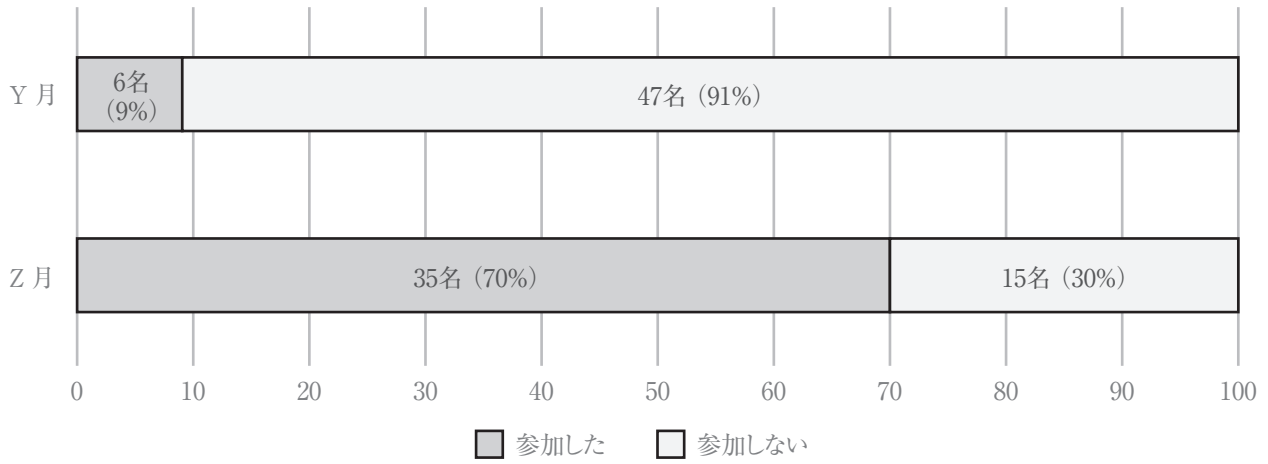


図1 学生カンファレンスへ参加した看護職員数 (n= Y月:53、Z月:50)

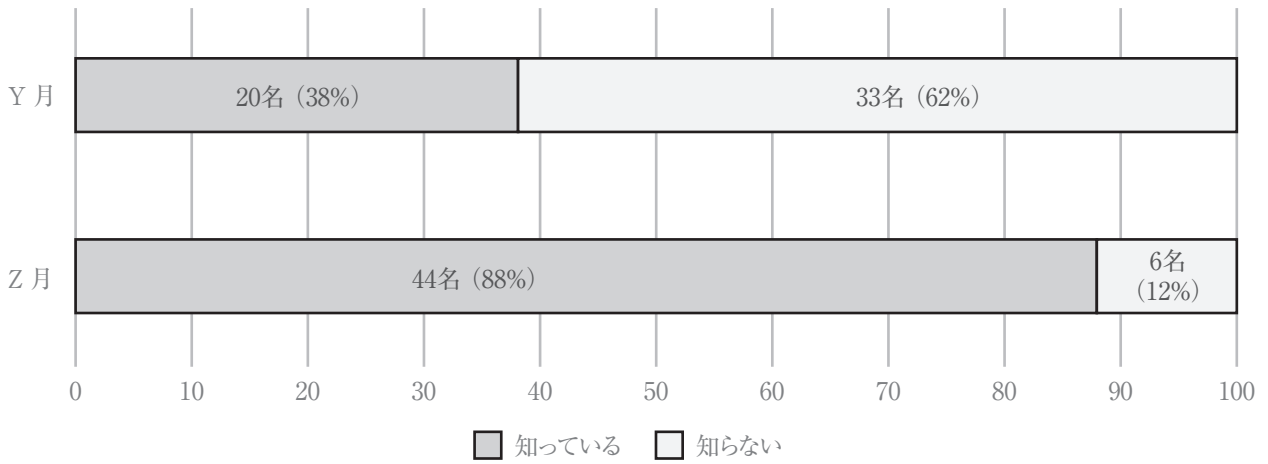


図2 【問】カンファレンスノートの存在を知っていますか (n= Y月:53、Z月:50)

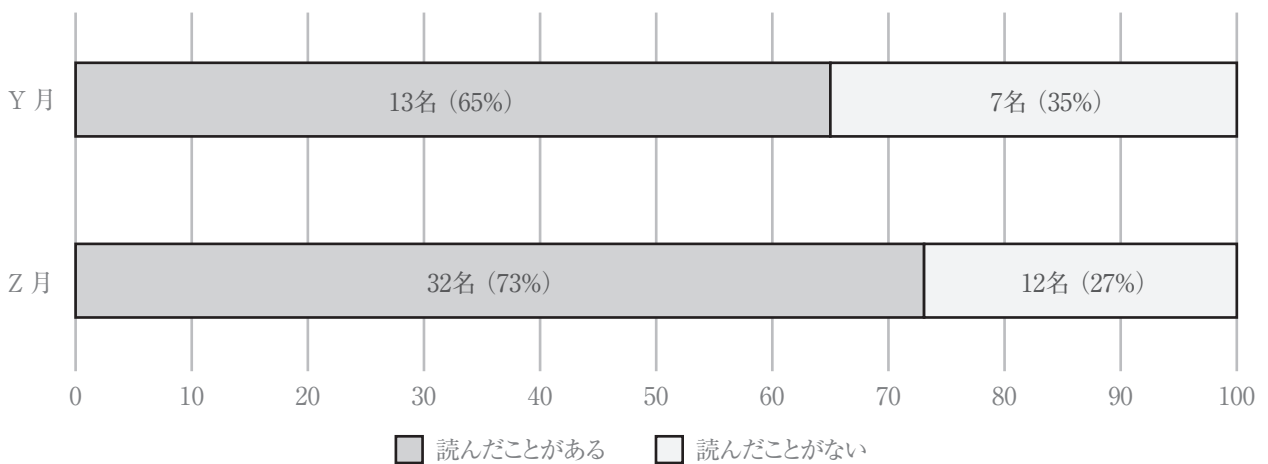


図3 【問】カンファレンスノートを読んだことがありますか (n= Y月:20、Z月:44)



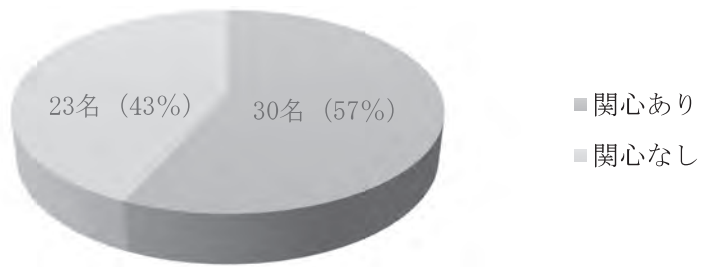


図4 【問】 学生に関心がありますか (Y月) (n=53)

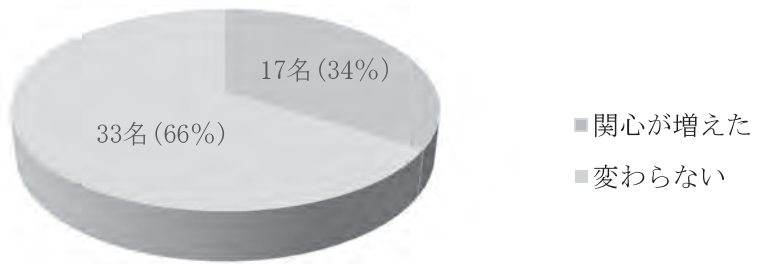


図5 【問】 学生への関心に変化がありましたか (Z月) (n=50)

活動報告

嚥下チームの活動報告 第4報

～平成27年4月から平成29年3月までの活動～

看護部<sup>1)</sup>、歯科口腔外科<sup>2)</sup>、耳鼻咽喉科<sup>3)</sup>、栄養科<sup>4)</sup>、リハビリテーション科<sup>5)</sup>

山田 悠紀子<sup>1)</sup>、齋島 桂子<sup>2)</sup>、江間 沙記<sup>1)</sup>、内藤 慶子<sup>2)</sup>、荒井 真木<sup>3)</sup>、  
三浦 絵理子<sup>4)</sup>、杉浦 正将<sup>4)</sup>、小松 洋亮<sup>5)</sup>、町田 佳奈<sup>5)</sup>、高橋 円香<sup>1)</sup>、  
鈴木 典子<sup>1)</sup>、馬場 征子<sup>1)</sup>

**【要 旨】** 医療安全・栄養改善の観点から、入院患者の安全な経口摂取を目的として、平成17年に浜松医療センターに嚥下チームが設立され、12年が経過した。今回は平成27年4月から平成29年3月までの活動を、第4報として報告する。この期間には、口腔ケアの新人看護職員研修会、NST 地域連携勉強会開催、看護師を対象とした嚥下訓練勉強会、嚥下調整食の患者家族指導用資料の改訂、院内約束食事箋への「高齢者の食事選択ポイント」の追加、施設別「食種・食形態一覧表」の作成、循環器安静時食の提供準備、病棟ミールラウンドを行った。

**【キーワード】** 嚥下チーム、地域連携、嚥下調整食、院内約束食事箋、循環器安静時食

はじめに

医療安全・栄養改善の観点から、入院患者の安全な経口摂取を目的として、平成17年に浜松医療センター（以下当院）に嚥下チームが設立され、12年が経過した。我々は、これまでの活動を継続して浜松医療センター学術誌に発表している<sup>1) 2) 3)</sup>。今回は平成27年4月から平成29年3月までの活動を、第4報として報告する。

当院ではNST 地域連携勉強会をNST 活動チーム、嚥下チーム、褥瘡対策チームが年に各1回、地域の病院・施設職員を対象に開催している。超高齢社会で、嚥下障害患者や認知症患者が増加しており、嚥下チームでは地域のニーズにあわせたテーマで勉強会を開催することを心掛けている。平成27年と28年に嚥下チームが開催した勉強会の内容を表1に示す。平成27年に開催された勉強会の講演内容は浜松医療センター学術誌に投稿し、掲載された<sup>4) 5) 6)</sup> (表1)。

活動内容と経過

1. 新人看護職員研修会「口腔ケア」(平成27年6月、平成28年6月)

看護部から依頼を受け新人看護職員を対象に研修を行った。研修内容は、嚥下チーム活動報告第3報<sup>3)</sup>のとおりである。平成27年の研修参加職種・人数は、新人看護職員35名であった。平成28年は、新人看護職員41名に加え、言語聴覚士1名、理学療法士2名、作業療法士2名であった。

2. NST 地域連携勉強会開催 (平成27年7月、平成28年7月)

3. 看護職員を対象とした嚥下訓練勉強会 (平成28年1月、平成28年12月)

嚥下チームメンバーの歯科医師、摂食・嚥下障害看護認定看護師が講師となり平成28年1月に「高齢者の食事選択のポイント」「とろみ茶について」の勉強会を開催した。参加人数は29名であった。平成28年12月に「摂食機能療法の算定について」「義歯の管理」「義歯の清掃方法」の勉強会を開催し、参加人数は26名であった。

4. 嚥下調整食の指導用資料の改訂 (平成27年10月)

表1 NST地域連携勉強会講演内容

開催日	講演名	講師
平成 27 年 7 月 25 日	摂食嚥下障害に対する理学療法 <sup>4)</sup>	理学療法士：小松洋亮
平成 27 年 7 月 25 日	みえる嚥下訓練～嚥下内視鏡でのぞいてみよう～ <sup>5)</sup>	摂食・嚥下障害看護認定看護師：江間沙記
平成 27 年 7 月 25 日	食べる力を発揮できる看護 <sup>6)</sup>	摂食・嚥下障害看護認定看護師：山田悠紀子
平成 28 年 7 月 16 日	摂食動作への作業療法士の関わり～安全な摂食動作を多職種で支えるために～	作業療法士：町田佳奈
平成 28 年 7 月 16 日	嚥下障害患者への食支援の取り組み～統一した指導に向けて～	管理栄養士：杉浦正将
平成 28 年 7 月 16 日	口腔ケアと嚥下機能の賦活化	摂食・嚥下障害看護認定看護師：江間沙記

表2 高齢者の食事選択のポイント

*入院前の食形態が不明な場合	
キーワード	入院後の当院の食事
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 75歳以上</li> <li>・ 水むせあり</li> <li>・ 誤嚥性肺炎または脳卒中または認知症の既往あり</li> <li style="text-align: center;">上記のいずれかがある場合</li> <li>・ 下記以外の全食種</li> </ul>	<b>軟らかとろみ食</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 誤嚥性肺炎または脳卒中または認知症の既往なし</li> <li>・ 今回の入院が誤嚥性肺炎または脳卒中でない</li> <li>・ サラサラ水分むせなし</li> <li>・ 消化器症状がある</li> <li style="text-align: center;">上記全ての条件を満たす場合</li> </ul>	<b>軟 I 食</b> ※軟 I →軟 II →軟 III と食上げていく

歯科医師、管理栄養士が中心となり、嚥下障害患者および家族に食形態や食内容を指導する際に使用する資料の改訂を行った。資料は院内スタッフが使用しやすいようにオーダーリング端末の「その他の PDF」の嚥下障害のフォルダに収載した。入院患者および介護する家族の高齢化にあわせ、嚥下調整食の指導の際に患者や家族にとって、わかりやすく、見やすく、使いやすいように配慮し、資料として浜松医療センター

学術誌に投稿し掲載されている<sup>7)</sup>。

5. 院内約束食事箋への「高齢者の食事選択ポイント」の追加 (平成 27 年 11 月)

当院では高齢患者の入院を多く受け入れており、摂食嚥下機能低下が疑われる場合が少なくない。しかしながら入院前に摂取している食形態や嚥下状態について、入院時に把握することが難しい場合には、入院直後の患者にとって誤嚥窒息のリスクに十分配慮した食事の提供が容

易ではない。そのため情報の少ない独居の高齢者や、サマリー添付のない施設からの入院患者などで、入院直後には食形態が不明な場合でも、なるべく安全に経口摂取できる食種を選択するポイントを記載した文書を、嚥下チームで作成し、栄養委員会の承認を経て院内約束食事箋に追加した。看護部での周知を目的に、平成28年1月12日開催の嚥下訓練勉強会で説明した。表2に高齢者の食事選択のポイントとして入院前の食形態が不明な場合を示した(表2)。

6. 施設別「食種・食形態一覧表」の作成(平成28年10月)

入院前の施設で常食を食べているという情報から、当院入院後に普通食を提供したところ、窒息し、救命した症例があった。各施設により食種名・食形態が異なり、その情報が不足していることが原因であったため、栄養委員会で当院と関係する施設にアンケートを行い、各施設や病院の食種および食形態を、嚥下チームの管理栄養士と歯科医師が検討し、当院の一般食と嚥

下調整食との関係表を作成した。平成28年12月15日に栄養委員会主催の講演会で、嚥下チーム所属の菟島歯科医師が講演し、院内周知に努めた。

7. 循環器安静時食の内容の検討(平成29年3月)

入院前に食事制限がなく、嚥下障害や咀嚼障害について特に問題がなかった高齢女性患者が、CCU入院後に、安静目的の仰臥位のまま当院の普通食を自力摂取して誤嚥した症例を受けて、安静度の制限がある患者、特にCCU患者の食事について検討した。咀嚼障害や嚥下障害のない患者でも、45度以上のヘッドアップができない場合(循環器内科(CCUに限る)入院時)には、安全に自力で摂取できる献立内容として、主食はおにぎり、副食はフォークで刺すことができるもの、ストロー付きの飲料を提供することを、嚥下チームで検討して提案した(図1)。

8. 病棟ミールラウンド(平成29年3月)

平成29年3月から、病棟ミールラウンドを開始している。参加職種は、歯科医師、摂食・嚥

<p><b>朝食</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おにぎり60g×3個</li> <li>・6Pチーズ</li> <li>・ブロッコリーと人参のマヨネーズ和え</li> <li>・ジョア</li> <li>・A食器</li> </ul>		 <p>*病棟で看護師がA食器へ移し替えて提供する</p>
<p><b>昼食</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おにぎり60g×3個</li> <li>・卵焼き</li> <li>・角切りトマト</li> <li>・ヤクルト</li> <li>・A食器</li> </ul>		
<p><b>夕食</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おにぎり60g×3個</li> <li>・エビシュウマイ</li> <li>・サツマイモ甘煮</li> <li>・飲む野菜と果実R</li> <li>・A食器</li> </ul>		

図1 循環器安静時食

下障害看護認定看護師で食形態や摂食条件の検討を行った。ラウンド後から、主治医による摂食機能療法指示書作成および算定開始となった。

#### 9. 摂食機能療法の入力状況確認と指導 (平成27年4月から平成29年3月)

摂食機能療法の実施と記録方法の確認を毎月行っている。入力内容の不備や未入力があった場合1～2か月に1度、摂食・嚥下障害看護認定看護師から病棟看護師へ適切な算定と入力ができるよう指導を行っている。また、NSTリンクナースへも入力状況の伝達を行い、各部署のスタッフへ伝達と指導を依頼している。

#### 【考察】

今回報告した期間中の嚥下チームの取り組みの特徴は、超高齢社会において増加する高齢入院患者への安全で適切な食事の提供について、文書作成や勉強会を通して情報提供したことと、「循環器安静時食の提供準備」においては、嚥下障害や咀嚼障害の既往のない患者においても、入院中の安静度の制限、摂食姿勢の制限により、誤嚥・窒息をおこすことがあるリスクを配慮して、安全な食事を提供するための提案を行ったことである。嚥下チームは、医療安全・栄養改善の観点から、入院患者の安全な経口摂取を目的に設立され、さまざまな入院患者の誤嚥・窒息の発症および再発予防に努めている。

厚生労働省の政策において、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもと、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域の包括的な支援・サービス提供体制(地域包括ケアシステム)の構築を推進することが掲げられている<sup>8)</sup>。高齢嚥下障害患者が地域に戻る際には、誤嚥性肺炎の発症および再発予防のために、患者や家族への嚥下調整食の指導や支援が重要であり、入院中に提供される当院の給食をよく理解し、退院後の食事に活かしていくことが望まれる。今回、院内のスタッフが適切に退院時に患者家族への指導や支援ができるよう、嚥下チームで嚥下調整食の指導用資料を改訂したが、各施設において様々な食種の名称がある現状では、入院時の誤嚥・窒息対策として地域の情報が必要であった。

そこで当院独自に関係施設から情報を得て、入院時の食事選択や、転院時の施設・病院選択に役立つように、嚥下調整食と一般食の食種と内容を検討し当院の食種との関係表を作成した。全国各地域で嚥下食マップ作成が行われるようになってきているが、一般食についての資料作成は珍しいと思われる。また近年、医療関係者のみならず、患者や家族が嚥下調整食に関する情報を全国的にインターネットから得ることができるようになっており、嚥下調整食の提供可能な病院、事業所、店舗などを明らかにし、摂食嚥下障害を持つ方やご家族、また、支援をする全ての人たちが活用可能なツールを作成する取り組みも行われている<sup>9)</sup>。

今後、嚥下チームとしては、院内の取り組みを継続しつつ、さらに地域の施設スタッフ、訪問看護師、ケアマネージャーなど、高齢者のケアと支援をする職種との連携を目標に、NST地域連携勉強会への参加を広く呼びかける広報、および患者と家族のみならず地域の多職種に情報発信するシステム作りを検討していきたい。

#### 【文献】

- 1) 江間沙記、靛島桂子、山田悠紀子、他: 嚥下チームの活動報告 第1報 平成17年12月から平成19年9月までの活動. 浜松医療センター学術誌. 2013;7:139-142.
- 2) 江間沙記、靛島桂子、山田悠紀子、他: 嚥下チームの活動報告 第2報 平成19年10月から平成23年3月までの活動. 浜松医療センター学術誌. 2014;8:78-80.
- 3) 江間沙記、靛島桂子、山田悠紀子、他: 嚥下チームの活動報告 第3報 平成23年4月から平成27年3月までの活動. 浜松医療センター学術誌. 2015;9:93-95.
- 4) 小松洋亮、靛島桂子、青木駿、他: 摂食嚥下障害に対する理学療法. 浜松医療センター学術誌. 2016;10:163-167.
- 5) 江間沙記、靛島桂子、山田悠紀子、他: みえる嚥下訓練～嚥下内視鏡でのぞいてみよう～. 浜松医療センター学術誌. 2016;10:168-171.
- 6) 山田悠紀子、江間沙記、靛島桂子、他: 食べる

力を発揮できる看護. 浜松医療センター学術誌 .2016;10:172-175.

- 7) 三浦絵理子、葩島桂子、内藤慶子、他: 嚥下障害患者への食形態指導用資料の改訂. 浜松医療センター学術誌 .2016;10:129-131.
- 8) 厚生労働省. 地域包括ケアシステムの実現へ向けて. [internet][accessed 2017 - 4 - 30]. [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/kaigo\\_koureisha/chiiki-houkatsu/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/)
- 9) 菊谷武: 食べるを支える. 取り組み内容. [internet][accessed 2017 - 6 - 1]. <http://www.shokushien.net/activity>

# 活動報告

## 「生活のしやすさに関する質問票」の現状 ～がん患者の苦痛スクリーニングシステム導入2年で見えてきたこと～

看護部<sup>1)</sup> 緩和ケアチーム<sup>2)</sup>

吉川 陽子<sup>1) 2)</sup>、高橋 円香<sup>1)</sup>、寺田 美代子<sup>1)</sup>、小野田 弓恵<sup>1)</sup>、神谷 智子<sup>1)</sup>、  
天野 一恵<sup>1)</sup>、佐々木 一義<sup>2)</sup>、八木 貴之<sup>2)</sup>、宮本 康敬<sup>2)</sup>、馬嶋 里香<sup>2)</sup>

**【要 旨】** がん患者の苦痛は多様であり、苦痛は治療や生活の質に大きく影響する。そのため、がんと診断された時からの緩和ケアが推奨されており、当院では主治医・看護師による基本的緩和ケアをベースに緩和ケアチームによる緩和ケアの提供体制を整えている。しかし、患者の意向の十分な把握までには至っていないこともあり「生活のしやすさに関する質問票」という包括的な苦痛スクリーニングを2014年9月から導入した。質問票からは、どの病期であっても何らかの苦痛を抱えていることが明らかになった。

**【キーワード】** がん患者 苦痛 緩和 スクリーニング

### 【はじめに】

わが国では、がん対策基本法に基づき「全国どこでも質の高いがん医療を提供することができる体制を構築」することを目的にがん診療連携拠点病院が指定され、当院は2006年に地域がん診療連携拠点病院の認定を受け緩和ケアの提供を行っている。がん対策基本法が施行されてから10年、近年ではがん患者とその家族が可能な限り質の高い生活を送れるよう、がんと診断された時からの緩和ケアを推奨している。その中2016年1月にはがん診療連携拠点病院において「がん患者の身体的苦痛や精神心理的苦痛、社会的苦痛等のスクリーニングを診断時から外来及び病棟にて行うこと。また、院内で一貫したスクリーニング手法を活用すること」<sup>1)</sup> という、緩和ケアに関するスクリーニングの実施が必須となった。

そこで当院では、OPTIM-study（厚生労働科学研究費補助金第3次対がん総合戦略研究事業「緩和ケアプログラムによる地域介入研究」）で作成した「生活のしやすさに関する質問票」<sup>2)</sup>（以下質問票）の一部を活用することとし、患者自身が苦痛を表現し緩和ケアニーズの把握ができる自記式の苦痛スクリーニングツールを作成し運用を開始した。

今回は、入院がん患者への「質問票」の実施状況について報告する。

### 【方法】

- 1. 対象  
成人系一般病棟のがん患者を対象に入院時に実施。
- 2. 時期  
2014年9月～2016年4月
- 3. 運用方法  
1) 「質問票」（図1）は患者が記載する。（患者が記載できない時は、家族または医療者代筆）

図1. 生活のしやすさに関する質問票

- 2) 看護師は、患者が記載した「質問票」に沿って、患者または家族から情報収集を行う。
- 3) 情報収集に基づいたアセスメントの結果に応じて、看護師が何らかの介入を行う。
- 4) 専門チームへの相談希望にチェックがあった場合、相談内容を確認し、患者の希望がある場合や部署での対応困難な場合に専門チームへの介入依頼を行う。その際は看護長や主治医に報告する。
- 5) 「質問票」に沿って情報収集した内容やアセスメントは、電子カルテの診療記事欄にテンプレートを用いて記録し情報共有する。
- 6) 緩和ケアチームが、週一回の病棟ラウンド時に「質問票」の内容を確認し、必要に応じて治療やケアの提案などをフィードバックする。

#### 4. 教育

看護部緩和ケアリンクナース（以下リンクナース）に対して「緩和ケア」「質問票」についてのレクチャーと「質問票」の活用状況について、定期的にリンクナース会で報告をする。またリンクナースには、自部署で勉強会を開催する。

### 【結果】

#### 1. 年度別「質問票」の実施状況

- 1) 2014年9月～2015年3月は68%（対象患者1252名中851名）
- 2) 2015年度は78%（2409名中1889名）
- 3) 2016年度は85%（1955名中1666名）

#### 2. 「質問票」各項目の回答結果（図2）

苦痛スクリーニングでは、身体的苦痛は「症状STAS（Support Team Assessment Schedule、以下STAS） $\geq 2$ 」、精神心理的苦痛は「気持ちのつらさ寒暖計 $\geq 5$ 」として抽出。

##### 1) 2014年9月～2015年3月

「気がかり・心配事」が40%（341名）、「症状STAS $\geq 2$ 」は42%（355名）、「気持ちのつらさ $\geq 5$ 」は42%（360名）であった。専門チームへの相談希望は、緩和ケアチーム希望は11%（91名）、医療ソーシャルワーカー希望は5%（42名）であった。「質問票」をきっかけに緩和ケアチームの介入は40%（37名）、医療ソーシャルワーカー

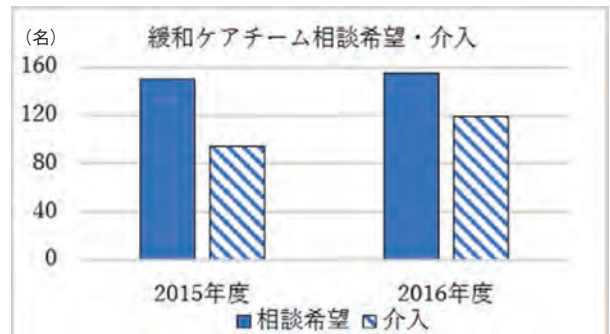
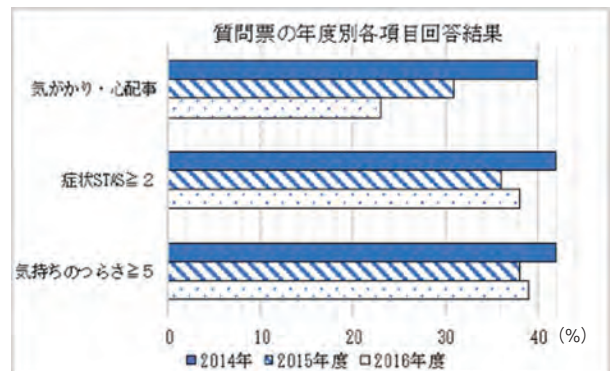
の介入は50%（21名）であった。

##### 2) 2015年度

「気がかり・心配事」が31%（583名）、「症状STAS $\geq 2$ 」は36%（687名）、「気持ちのつらさ $\geq 5$ 」は38%（711名）であった。専門チームへの相談希望は、緩和ケアチーム希望は8%（150名）、医療ソーシャルワーカー希望は2%（41名）であった。「質問票」をきっかけに緩和ケアチームの介入は46%（70名）、医療ソーシャルワーカーの介入は37%（15名）であった。緩和ケアチーム介入時の患者の治療時期は、精査中6%（4名）、治療中68%（48名）、Best Supportive Care（以下BSC）26%（18名）であった。

##### 3) 2016年度

「気がかり・心配事」が23%（389名）、「症状STAS $\geq 2$ 」は38%（627名）、「気持ちのつらさ $\geq 5$ 」は39%（658名）であった。専門チームへの相談希望は、緩和ケアチーム希望は9%（155名）、医療ソーシャルワーカー希望は2%（45名）であった。「質問票」をきっかけに緩和ケアチームの介入は46%（71名）、医療ソーシャルワーカーの介入は47%（21名）であった。緩和ケアチーム介入時の患者の治療時期は、精査中4%（3名）、治療中54%（37名）、BSC39%（27名）、その他3%（2名）であった。





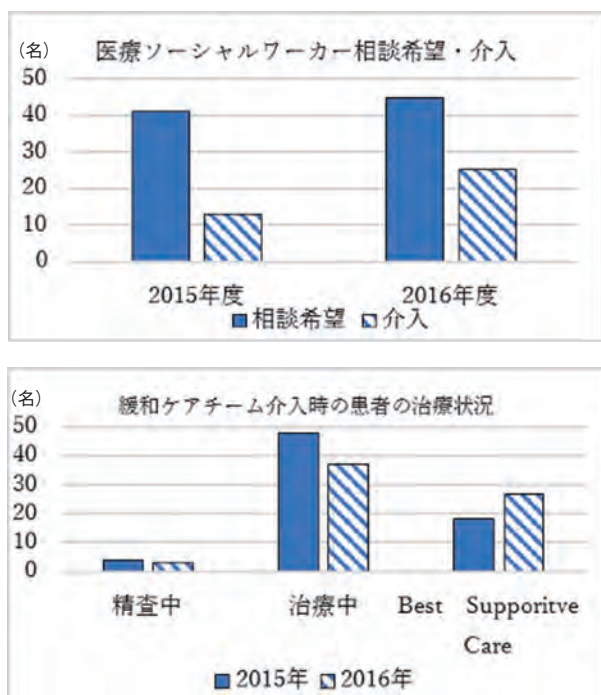


図2 「質問票」各項目の回答結果

**【考察】**

1. 苦痛スクリーニング実践状況について

当院では2014年9月より「質問票」を用いたがん患者の苦痛スクリーニングを開始したが、「質問票」の実施率は年々増加しており、導入時68%から2016年度には85%と高率になっていることから、入院時がん患者の苦痛スクリーニングは定着してきていると考える。定着した背景には、リンクナースに対し苦痛スクリーニングの目的や必要性、方法についてレクチャーを行い、各部署での周知徹底を図るなど協力を得ながら実践したことにより実施率の上昇に繋がったと考える。また、「質問票」を活用した看護師からは「入院時の情報は、医療者側が知りたい内容を聞く傾向にあることに気づいた」「患者が本当に困っていることや気がかりなどを知る手段となっている」「患者のニーズが把握できるため、ニーズに沿った早めの対応や介入が可能となった」「トータルペインの視点で患者の苦痛を評価する習慣が身についた」などの声が聞かれており、医療者が「質問票」によって患者の緩和ケアニーズを知ることが出来るという実感が得られたことも、実施率上昇の要因の1つと考える。

2. 苦痛スクリーニングの時期について

入院時に「質問票」を用いた苦痛のスクリーニングでは、「気がかり・心配事」「症状 STAS  $\geq 2$ 」「気持のつらさ  $\geq 5$ 」の患者が、それぞれ30～40%いることがわかった。また年度別にみても大きな差は見られなかった。以上のことからがん患者の入院時は身体的苦痛のみならず、精神心理的苦痛、社会的苦痛も多くの方が抱えていることがわかり、「質問票」を用いた苦痛のスクリーニングは入院時の早期から患者の緩和ケアのニーズをすくい上げ、ニーズに沿った対応に繋げられるツールになっていると考える。また入院時に何らかの苦痛を抱えている患者が多いことから、「質問票」は入院時だけでなく外来でも積極的に活用していくことが必要であると考える。

3. 苦痛スクリーニング後の対応について

スクリーニングを実施したことで「苦痛があると回答したのにそれに対するケアをしてもらえない」場合には患者の満足度が下がる可能性があり、スクリーニングそのものではなく、「そのあとの対応」が重要であることが報告されている。<sup>3)</sup> 当院では緩和ケアチームによる週一回の病棟ラウンド時に「質問票」の内容を確認し、必要に応じて治療やケアの提案を行っているが、対応記録がされておらずどのように対応されたかみ取れないケースもある。苦痛をスクリーニングするだけに終わらず、早期に患者の苦痛が軽減することを目的にアセスメントと対応を記録に残し、情報共有しケアに繋げていくという意識を高めていきたい。また緩和ケアチームによる週一回のサポートではタイムリーにフィードバックできないため、今年度からリンクナースが自部署で2次的にスクリーニングするシステムを導入することとなった。

4. 専門チームへの相談希望について

専門チームへの相談希望では、緩和ケアチームへの相談希望に対し介入した割合は46%であった。相談希望の中には「今は希望しないが困ったらいずれお願いしたい」といった声も含まれていたり、がん関連の専門看護師や認定看護師の介入希望としてチェックが付く場合もある。相談希望にチェックがあった場合は、看護師が相談内容の聞き取りをしているため、必ずしも緩和ケアチームの介入ではなく、

病棟での対応やそれぞれのがん関連の専門・認定看護師に繋げて希望に沿った介入が出来ていると考える。

今後も患者の意向に応じた緩和ケアの提供ができるように、リンクナースによる2次的スクリーニングを含め、スクリーニング後の対応の強化を図っていきたい。

#### 【VI 引用・参考文献】

- 1) 健発 0110 第 7 号,平成 26 年 1 月 10 日,がん診療 連携拠点病院等の整備について (厚生労働省健康 局長通知)
- 2) Morita T,Fujimoto K,Namba M,et al. Palliative care needs of cancer outpatients receiving chemotherapy:an audit of a clinical screening project Support Care. Cancer 16: 101-107, 2008
- 3) Carlson LE,Waller A,Mitchell AJ:Screening for distress and unmet needs in patients with cancer;review and recommendations. J Clin Oncol 30:1160-1177,2012

## 活動報告

# オムツセットシステム導入の効果と課題

看護部<sup>1)</sup>、総務課<sup>2)</sup>

小梢 雅野<sup>1)</sup>、島田 理恵<sup>1)</sup>、高橋 円香<sup>1)</sup>、杉山 由香<sup>1)</sup>、岩井 聡明<sup>2)</sup>

**【要 旨】** 超高齢化社会を迎え排泄用具としてのオムツを使用する人が増加し、現在では子供用のオムツよりも大人用のオムツの市場が多いことが知られている。当院では患者が使用するオムツは入院に必要な物品として患者・家族に用意してもらっていた。看護師はオムツの管理を行い、家族は大きな荷物を持って面会に来る。患者は夜間でもオムツ交換があるため睡眠を妨げられることがある。持ち込まれたオムツはベッドサイドに置かれベッドサイドの環境整備に苦慮している現状があった。

それらの問題を解決する方法としてオムツセットシステム（以下オムツセットとする）を導入した。オムツセットとは、オムツが必要になった場合に必要期間利用できるものである。オムツセットを導入したことで患者・家族・看護師の負担軽減と、手数料として病院の収入増に繋がった。

**【キーワード】** オムツ オムツセットシステム

### 【はじめに】

当院に入院する患者がオムツを必要とする場合、入院に必要な物品として患者・家族に用意して頂いていた。しかし、加速する超高齢化社会に伴い、一人暮らしや高齢世帯が増加し「オムツを病院に持ってくるが大変である」という声も聞かれるようになった。緊急入院や社会的に問題がある患者はすぐにオムツを用意できない状況も見られた。また、家族が持参するオムツの種類が患者の排泄状況に応じたものでないことや、吸水量が少ないオムツでは漏れを生じやすく、オムツやシーツ交換の頻度が多くなり、患者の安楽や睡眠を妨げるような状況もあった。さらに現在の病室はオムツを置く場所が確保できず、ベッドサイドの環境整備に苦慮している状況もあった。それらの問題を解決するためオムツセットシステムを導入した。その結果を報告する。

### 【活動の経緯】

1. 平成 25 年 10 月 オムツ使用の実態調査
2. 平成 26 年 12 月 オムツセット導入の検討
3. 平成 28 年 3 月 オムツセット説明会・オムツの正しい使用方法についての勉強会実施

### 4. 平成 29 年 1 月 オムツセット導入後の評価

### 【結果】

#### 1. 実態調査

オムツは、小児病棟・周産期センターを除く成人病棟（平均入院患者数 445 名）において、171 名（38.4%）が使用していた。1 日の平均使用数は、一人当たりアウター 1.4 枚・パッド 3.5 枚であった（表 1）。使用用途は排泄ケアが 98%であった。オムツ交換の回数は、1 日 5～12 回とばらつきがあり統一はされていない。看護師が困っていると感じていることは、「オムツの置き場所がなく、ベッドサイドや病棟倉庫の環境が整備しにくい」（図 1・2）「オムツを使用したいときに使用できない」などであった。また、夜間オムツ交換により患者の睡眠を妨げてしまう状況も見られた。

表1 5日間のオムツ使用量

	使用枚数
テープ式	891
リハビリパンツ	311
パッド 普通	2640
パッド 長時間	266
フラット	45
その他	45



図3 オムツの逆戻り調査



図1 ベッドサイド



図2 病棟倉庫

## 2. オムツセットに使用するオムツの検討

システムを提供する3社を選び、「運用方法・看護師の負担・システムのわかりやすさ」について検討を行った。オムツについて「扱いやすさ・漏れにくさ・材質・価格」について検討した。使用するオムツは実際に職員が身につけ、着け心地を調査した。オムツの逆戻り調査では、ほぼ同等の吸水量のパッドを使用し、同じ量の水を吸水させた後、一定時間パッドに座って調査を行った(図3)。その結果、吸水性があり、皮膚への影響が最も少ないと思われるオムツに決定した。

## 3. 運用の検討・説明会の実施・オムツの正しい使用方法の勉強会

オムツ交換については看護基礎教育における基礎看護技術の学習項目と、臨地実習において看護学生に許容される基礎的な看護技術に含まれている。しかし患者に適したオムツの種類やサイズ選定方法までは教育されておらず、現場で受け継がれた方法や、患者家族が持参したオムツを工夫して使用しているのが現状である。オムツが統一されることをきっかけに患者にあったオムツの選定方法や使用方法も内容に含め勉強会を計11回実施した(全体対象4回、病棟対象5回、看護助手対象2回)。目標は、排泄物の漏れがないようにオムツを正しくあてることとした。

## 4. オムツセット導入後の評価

成人病棟の看護長を対象にアンケート調査を行った。オムツセット導入後、「オムツ交換回数の減少(61%)」「排泄物によるシーツ交換の減少(85%)」「ベッドサイドや病棟倉庫環境の改善(85%)」(図4・5)「睡眠障害の改善(53%)」「臀部の皮膚トラブルの減少(23%)」に繋がっているという結果であった。

「オムツ交換回数が変わらない」理由は「以前から考えて使用していたから」「吸水量が多いと分かっても同じように交換を行っている」であった。「睡眠障害の改善に変化がない」理由は「オムツ内の確認や体位交換をするため」「おむつ交換時間が変わらないため」であった。

「臀部の皮膚トラブルの減少を感じない」理由は「皮膚の弱い人や下痢が頻回な人はかぶれる」「真菌感

染などは変わらず起きている」であった。



図4 導入後のベッドサイド



図5 導入後の病棟倉庫

オムツセットに対する患者・家族の反応は次の通りであった。利用したい理由は「オムツの持ち運びが困難である」「オムツ購入する時間がない」「オムツの種類やサイズがわからない」「面会になかなか来ることができない」などであった。また利用したくない理由は「オムツセットの値段が高い」「面会に来ることができるためオムツを持参できる」「もともと家にあるオムツを使いたい」であった。

看護師の意見としては「オムツセットと家族が持参したオムツが混在するとおむつ交換のタイミングがばらばらになるためオムツセットで統一してほしい」「看護師の負担が減った」「不足しても病棟に在庫があり、すぐに利用できるため助かる」であった。

平成28年6月～12月のオムツセット利用者総数は695名である。1日当たりの利用者数は6月13名、7月23名、8月68名、9月75名、10月81名、11月94名、12月は90名(図6)平成27年1月現在常時90名程度利用されている。また手数料収

益は6か月間で419,833円であった。

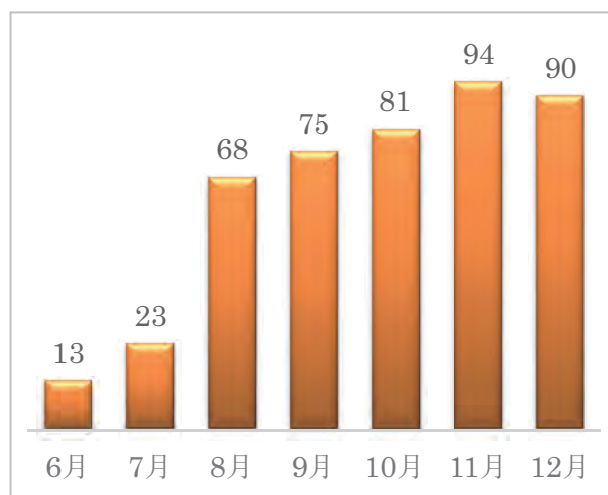


図6 オムツセット1日当たりの利用者数推移

### 【考察】

2025年の超高齢化社会を見据え、今後利用者が増えると思われるオムツに焦点をあてた活動を行った。

#### 1. オムツセットについて

渡辺は病院の排泄コントロールは尿道カテーテルとオムツに依存している<sup>1)</sup>と言っている。入院時にオムツを使用する際、家族が準備する方法では家族の負担は容易に想像がつく。

今回オムツセットを導入したことで、患者・家族は「オムツの持ち運びが困難である」「オムツ購入をする時間がない」「オムツの種類やサイズがわからない」「面会になかなか来ることができない」の理由からオムツセットを利用している。これは家族がオムツを購入して病院に届けるという負担の軽減になっている。また、必要な時期に必要な量を使用できることから余分なオムツを購入することがなく経済的にも負担が軽減していると思われる。それは、浜松市内の療養型病院や介護老人保健施設などでは、オムツの持ち込みを禁止しているところも多く、当院入院中使用していたオムツを退院後使用できず、当院に寄付をしていく場面も多々見られていた。それがなくなったことから経済的負担の軽減になったといえる。

#### 2. 統一したオムツの使用

本来の排泄ケアは個々に合わせて行うのが理想で

はある。しかし看護の現場では限られた時間と資源の中で試行錯誤しながらケアを行っているのも現状である。当院のように急性期を担う病院では、治療が優先されるため個々に合わせた排泄ケアだけに時間を費やすことはできない。入院患者の約40%がオムツを使用していると、交換にも相当な時間が必要になってくる。看護師は排泄物が漏れないように多い時には2時間ごと、1日に12回のオムツ交換を行っていた。

オムツセットでは、吸水量が多いパッドを使用したことで、患者は「排泄物によるシーツ交換の減少した」ことから、排泄物が漏れる不快感が減少したと思われる。また看護師は「負担が減った」「不足しても病棟に在庫があり、すぐに利用できるため助かる」と感じている。これは排泄物が漏れるかもしれないので、早めにオムツを交換しなくてはならないという精神的、時間的プレッシャーがなくなると共に、オムツ管理の手間がなくなったためと思われる。その結果他の看護業務に時間を費やすことができるといえる。

### 3. 環境整備

ベッドサイドには1日分のオムツが置かれているだけになったので、環境整備になった。またベッドサイドだけでなく病棟の倉庫から不良在庫がなくなったことで、利用しやすい倉庫になっている。これは直接患者・家族には関係ないが、看護師は利用しやすくなったと思われる。

### 4. 病院経営

当院に入院する患者がオムツを必要とする場合、入院に必要な物品として患者・家族に用意してもらう方法は、病院にとって使用したオムツを廃棄するコストのみがかかっていた。しかし、オムツセットを導入したことで、手数料収益が病院に入るようになった。これはオムツを廃棄するコストの削減だけでなく利用が増えることで収入にもつながると思われる。

### 5. 今後の課題

オムツセットを利用したくない家族の理由とし

て「オムツセットの値段が高い」がある。生活保護受給の場合1か月のオムツ代の上限が20600円(1日約687円)であるため、決してオムツセットの料金設定は高額ではない。「高い」と感じるのはオムツが医療費控除の対象であることを知らなかったり、看護師が「高い」と感じて積極的に進めていなかったりすることも考えられる。一方で看護師は「オムツセットと家族が持参したオムツが混在するとおむつ交換のタイミングがばらばらになるためオムツセットで統一してほしい」と思っていることから、「オムツセットの値段が高い」と感じなくなるようにする必要がある。そのためにはオムツが医療費控除の対象であることや、オムツセットのメリットについて教育する必要がある。将来的には高齢者の排泄ケアについての知識・関心が向けられるようにオムツだけではなく排泄ケアの教育も必要になってくるが、まずは患者・家族・看護師・病院経営のためにもオムツセットの利用者を増やすように活動していきたい。

なお、本論文の要旨は2017年2月18日TQM活動報告会にて発表した。

### 【引用文献】

- 1) 渡辺順子:おむつによる排泄ケア.排泄リハビリテーション理論と実践:中山書店:2006.279

### 【参考文献】

- 2) 一般社団法人日本創傷・オストミー・失禁管理学会編:排泄ケアガイドブック:昭林社.2017
- 3) 看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会議事、添付資料  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2002/12/s1224-1b.html> 2017.6.18



資 料

*Material*



## 資 料

# 施設別「食種・食形態」一覧表の作成

栄養管理科<sup>1)</sup> 歯科口腔外科<sup>2)</sup> リウマチ科<sup>3)</sup> 看護部<sup>4)</sup> 病理診断科<sup>5)</sup>

杉浦 正将<sup>1)</sup>、齧島 桂子<sup>2)</sup>、田原 大悟<sup>1)3)</sup>、齊田 智美<sup>1)</sup>、内藤 慶子<sup>2)</sup>、  
牧野 利子<sup>1)</sup>、丸井 志織<sup>1)</sup>、二橋 多佳子<sup>1)</sup>、三浦 絵理子<sup>1)</sup>、加藤 真己<sup>1)</sup>、  
山田 悠紀子<sup>4)</sup>、江間 沙記<sup>4)</sup>、鈴木 典子<sup>4)</sup>、高橋 円香<sup>4)</sup>、小澤 享史<sup>1)5)</sup>

**【要 旨】** 病院や施設によって食種の名称や食形態はさまざまである。今回、浜松医療センターと医療連携のある病院や施設に対して食種・食形態に関するアンケート調査を実施し、施設別の食種・食形態一覧表を作成したので報告する。得られた回答内容を検討し当院の食事と対応する食種を並列させた。嚥下調整食については、日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2013のコードと説明も併せて表記した。一覧表は各病棟の約束食事箋ファイルおよびオーダーリング端末に記載した。当院入院後の食事開始時や、転院先検討時に活用でき、さらに地域の食支援につながることを期待される。

**【キーワード】** 食種 食形態 嚥下調整食分類2013 地域連携

### 【はじめに】

食種の名称・食形態は病院や施設によってさまざま、たとえ食種名が同じであっても病院ごとにその内容が異なることがあり、その内容に関する情報がなく、入院後に提供された食種が患者の摂食嚥下機能に適切でない食形態の場合には、窒息や誤嚥等のトラブル発症の危険性がある。浜松医療センター（以下、当院）と医療連携のある他病院や施設の食種と、当院の食種がどのように対応するのかという資料があれば、当院で嚥下調整食を提供されている患者の転院先を検討する際に役立つ。今回、当院から地域の病院、施設に対して食種・食形態に関するアンケート調査を実施し、施設別の食種・食形態一覧表を作成したので報告する。

### 【方法】

#### ① 調査票の送付

平成28年2月に当院と医療連携のある病院や施設の栄養科に対して、食種に関する調査票を郵送し、郵送で回収した。調査票には、当院で提供している一般食（普通食、軟食Ⅲ、軟食Ⅱ、軟食Ⅰ）および嚥下調整食（軟らかとろみ食、きざみとろみ食、ペー

スト食、ゼリー食Ⅱ、ゼリー食Ⅰ）の各一食分の写真と食材の制限、硬さ・大きさ・重量・カロリー、加工の注意点などを提示した。回答項目として食種名称、主食形態、副食形態および当院の食種のどれに相当するか記載を依頼した。

嚥下調整食については、「日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2013」<sup>1)</sup>（以下、学会分類2013）に準拠した7段階（コード0jから4）のコードと内容を当院の嚥下調整食と併記して提示し、記載を依頼した。

当院の食種に該当しない食種がある場合についての記載箇所を設けた。

#### ② 当院の食種との関連およびレイアウトの検討

一覧表を作成するにあたり、病院別と施設別で、さらに一般食と嚥下調整食の4種類の一覧表を作成した。

一般食については、当院の各食種の名称、写真、主食形態、副食形態をページ左端に配置し、栄養委員会・嚥下チームで回答内容を検討して、当院の食事と対応する食種を並列させて記載した。

嚥下調整食については、当院の食種の左に学会分類2013のコードおよび食形態の説明を追加して、

一般食と同様に検討し当院の食種との関連を記載した。なお、市販の栄養補助食品を使用している食種に関しては、具体的な商品名を問い合わせ明記した。

### 【結果および考察】

平成29年4月までに、21病院（市内15、市外6）、34施設（市内29、市外5）（特別養護老人ホーム18、介護老人保健施設14、介護付き有料老人ホーム2）から、アンケートの回答を得た。

食種名称に関しては、病院、施設ともに、同じような食形態であっても「常食」や「常菜食」「普通食」など異なる複数の名称が存在し、統一性がみられなかった。

また、食種名称が同一であっても、食形態が異なる場合があった。特に病院における「常食」「普通食」と比較して、施設における「常食」「普通食」は摂食嚥下機能における食形態の難易度が低い傾向にあった。

主食形態に関しては、病院、施設ともに食種ごとに既定の主食を設けているところは少なく、普通飯、軟飯、全粥などから選択可能なところが多かった。

副食形態に関しては、前述したように「常食」や「普通食」という食種名称であっても、施設においては「繊維の多い野菜や、イカやタコなどといった噛み切れない食材などは提供しない」、もしくは「調理方法を工夫して提供する」などの対応をしているところが多く、アンケートで回答を得た病院の「常食」「普通食」とは定義が異なることが多かった。

当院の食形態に該当しない食種として、きざみ食や極きざみ食、一口大食などといった食種が比較的多くの施設でみられた。

一覧表は、表紙に活用方法を記載し、各病棟の約束食事箋ファイルに追加した。また、オーダーング端末の「その他PDF」⇒「食種・食形態一覧表」に収載し、NSTホームページからも参照できるようにリンクさせた。さらに平成28年12月15日に栄養委員会の講演会として配島歯科医師が高齢者の食事選択のポイントと一覧表の活用について講演した。

今回参考にした基準や、各病院・施設の食種は、実際に試食をしていないので正確な比較は困難であ

る。そのため、今回作成した比較表は一応の目安として考えておく必要がある。また、内容や表記は施設の都合により変更または改訂される可能性があるため、この表が永続的に使用できるわけではなく、適宜、変更点を確認していく必要がある。

### 【まとめ】

浜松医療センター栄養委員会で、地域の病院や施設にアンケート調査を実施し、食種・食形態一覧表を作成した。入院時の食種決定および、転院先を検討する際の参考資料として活用され、適切な食形態選択に寄与できれば幸いである。今後このような食形態の情報を地域で共有し、患者の食支援につなげていきたい。

### 【謝辞】

本資料を作成するにあたり、食種・食形態に関するアンケート調査にご協力頂いた病院、施設の栄養科の皆様に深謝します。

### 【文献】

- 1) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会  
嚥下調整食分類2013:日摂食嚥下リハ会誌.2013;17:255-267.

## 施設別「食種・食形態一覧表」の活用について

他病院・施設の食事形態アンケート調査をもとに、他病院・施設の食形態が当院の食事にもどのように対応するかの目安表を作成しました。入院時の食種決定および、転院先検討時の参考として下さい。

なお、あくまでも目安であり、詳しい内容は施設・家族に確認をお願いします。

### 【資料】

- ・一般食…病院、施設
- ・嚥下調整食…病院、施設

### 【一覧表の見方】

嚥下調整食分類2013\*

他施設の食種





コード	形態	施設名	浜松医療センター	天王病院	
0	嚥下訓練食0j	食種名	ゼリー食Ⅰ	嚥下開始食	食種名称
	嚥下訓練食0t	食形態	なし	おしやゼリー(スベラカゼ使用) 汁ものゼリー状品(シフティア使用) ブロック/ブリックゼリーなども使用	
1	嚥下調整食1j	副食形態	なめらかゼリー状	嚥下食Ⅰ	他施設の食種
		コード0j		おしやゼリー(スベラカゼ使用) 汁ものゼリー状品(シフティア使用)、ブロック/ブリックゼリーなど	
		コード0t		嚥下食Ⅱ	他施設の食種
		コード1j	嚥下調整ミキサー粥 ムース状/ゼリー状	おしやペースト/ムースゼリー状品(シフティア使用)、汁ものペースト状、ブロック/ブリックゼリーなど	

**【例】**  
全粥(米飯/軟飯)  
 規定値(標準設定)は全粥であるが米飯、軟飯の選択も可能ということを示す。  
全粥/米飯/軟飯  
 規定値(標準設定)は不明であるが全粥、米飯、軟飯の中から選択可能ということを示す。  
コード0~コード3以下の「全粥(4)」  
 全粥はコード4に相当するということを示す。

\*日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2013(pdf)

[www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/classification2013-manual.pdf](http://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/classification2013-manual.pdf)

施設別「食種・食形態」一覧【一般食】(病院)

施設名	浜松医療センター	聖隷浜松病院	浜松市リハビリテーション病院	浜松とよおか病院	浜松南病院
<p>食種名 <b>軟食Ⅰ</b></p>  <p>主食形態 三分粥 副食形態 三分菜</p>					<p><b>三分粥食</b></p> <p>三分粥 (250g/150g)</p> <p>・三分菜 ・水分とろみ対応</p>
<p>食種名 <b>軟食Ⅱ</b></p>  <p>主食形態 五分粥(軟飯/全粥) 副食形態 五分菜</p>					<p><b>五分粥食</b></p> <p>五分粥 (250g/150g)</p> <p>・五分菜・きざみ/ ・極刻み対応可</p>
<p>食種名 <b>軟食Ⅲ</b></p>  <p>主食形態 全粥(ご飯/軟飯/むすび) 副食形態 軟菜</p>	<p><b>軟菜食</b> 1000-1200</p> <p>米飯/粥</p> <p>・軟らかい食材(揚げ物・ごぼう・こんにやく等を除く) ・肉は一口大</p>	<p><b>軟菜食</b></p> <p>・基本は一口大 ・野菜の皮はむく ・あんかけあり ・麺類はなし</p>	<p><b>軟菜食</b> 1200-1600</p> <p>全粥/米飯</p> <p>・消化の良い軟らかいおかず</p>	<p><b>軟食</b></p> <p>全粥(米飯/軟飯)</p> <p>・軟菜 ・一口大(小さめ一口大も対応可) ・揚げ物や消化の悪い野菜は使用しない</p>	
<p>食種名 <b>普通食</b></p>  <p>主食形態 ご飯(軟飯/全粥/むすび) 副食形態 普通菜</p>	<p><b>普通食</b></p> <p>米飯(全粥~重湯)</p> <p>・普通菜</p>			<p><b>常食</b></p> <p>米飯(軟飯)</p> <p>・普通常菜</p>	
<p><b>みじん食</b> (*当院には該当食種なし)</p>			<p><b>軟飯食</b></p> <p>三分粥~米飯まで</p> <p>・極きざみ、きざみ、一口きざみの3種類 ・とろみ対応可</p>	<p><b>刻み食</b> 1100-1400</p> <p>全粥 ・刻んだ食材を使用した食事</p>	<p><b>きざみ食</b> 700-1600</p> <p>全粥(軟飯/ミキサ粥)</p> <p>・極きざみ ・魚はとろみあんかけ・汁物とろみなし) ・凍結含浸食材</p>
<p><b>きざみ食</b> (*当院には該当食種なし)</p>					
<p><b>一口大食</b> (*当院には該当食種なし)</p>					

施設別「食種・食形態」一覧【一般食】(施設)

施設名	浜松医療センター	入野ケアセンター	南風	山崎園	神田ふるさと庵
食種名	<p><b>軟食Ⅰ</b></p> 				
主食形態	三分粥				
副食形態	三分菜				
食種名	<p><b>軟食Ⅱ</b></p> 	<p><b>全粥食</b></p> <p>全粥(米飯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軟菜(消化の悪い物、脂質の多い物、あくの強い物を減らした食事)</li> <li>・揚げ物提供なし</li> </ul>		<p><b>常食(粥食)</b></p> <p>米飯(全粥)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一口大</li> <li>・煮魚は1尾そのまま</li> <li>・焼き魚1尾を3-4等分カット</li> </ul>	<p><b>常食</b></p> <p>米飯(軟飯/粥)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・普通菜(貝類、タコ、イカなど噛み切れないものは使用しない)</li> <li>・一口大に対応可</li> </ul>
主食形態	五分粥(軟飯/全粥)				
副食形態	五分菜				
食種名	<p><b>軟食Ⅲ</b></p> 	<p><b>常食</b></p> <p>米飯(全粥)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・揚げ物提供あり</li> <li>・繊維の多い野菜提供あり</li> <li>・魚は切り身を使用</li> </ul>	<p><b>常食</b></p> <p>米飯(粥)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・普通食</li> <li>・繊維の多い物、硬いものを避け、刺激(酸味辛味)の少ない食事</li> </ul>		
主食形態	全粥(ご飯/軟飯/むすび)				
副食形態	軟菜				
食種名	<p><b>普通食</b></p> 				
主食形態	ご飯(軟飯/全粥/むすび)				
副食形態	普通菜				
	<p><b>みじん食</b></p> <p>(*当院には該当食種なし)</p>			<p><b>種小きざみ食</b></p> <p>米飯/全粥</p> <p>・きざみ食より細かいもの(2-3mm)</p>	
	<p><b>きざみ食</b></p> <p>(*当院には該当食種なし)</p>	<p><b>全粥食キザミ</b></p> <p>全粥(米飯)</p> <p>・全粥食の副食を刻む</p>	<p><b>きざみ食</b></p> <p>全粥(軟飯/ミキサー粥)</p> <p>・極きざみ・魚はとろみあんかけ(汁はとろみなし)・凍結含浸食材も提供</p>	<p><b>きざみ食</b></p> <p>米飯/全粥</p> <p>・1cm程度の刻み</p>	<p><b>キザミ食</b></p> <p>全粥(米飯/軟飯)</p> <p>・1cm弱位の細刻み・常食と同献立、とろみあん付、水分とろみは個人対応</p>
	<p><b>一口大食</b></p> <p>(*当院には該当食種なし)</p>			<p><b>粗きざみ食</b></p> <p>米飯/全粥</p> <p>・フードプロセッサーでクラッシュ</p> <p>・形は残っている</p>	<p><b>粗キザミ食</b></p> <p>軟飯(米飯/粥)</p> <p>・1cm強位の粗刻み・常食と同献立、とろみあん付、水分とろみは個人対応</p>

施設別「食種・食形態」一覧【嚥下調整食】(病院)

コード	形態	施設名	浜松医療センター	聖隷浜松病院	浜松市リハビリテーション病院	浜松とよおか病院	浜松南病院
0	j	<p><b>嚥下訓練食0j</b></p> <p>均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したゼリー 離水が少なく、スライス状にすくうことが可能なもの</p>	<p>食種名 <b>ゼリー食 I</b></p>  <p>※約30 Okcal/食、お茶ゼリー一品別で水分調節可</p> <p>主食形態 なし</p> <p>副食形態 なめらかゼリー状</p> <p>コード0j</p>	<p><b>嚥下訓練食 180</b></p> <p>・均一なゼラチンゼリー1品</p>	<p><b>嚥下開始食 100</b></p> <p>・ゼラチンゼリー1品 (お茶・果汁)</p>		<p><b>嚥下訓練食 70</b></p> <p>果物ゼリー(市販)</p>
	t		<p><b>嚥下訓練食0t</b></p> <p>均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したとろみ水</p> <p>コード0t</p>				
1	j	<p><b>嚥下調整食1j</b></p> <p>均質で、付着性・凝集性・硬さ・離水に配慮したゼリー・プリン・ムース状のもの</p>	<p>食種名 <b>ゼリー食 II</b></p>  <p>主食形態 嚥下調整ミキサー粥</p> <p>副食形態 ムース状/ゼリー状</p> <p>コード1j</p>	<p><b>嚥下食 I 900</b></p> <p>・均一なゼラチンゼリーまたは類似品2</p>	<p><b>嚥下食 I 600</b></p> <p>・ゼラチン又はそれに相当するゼリー類</p>	<p><b>嚥下 I 300</b></p> <p>均一なゼラチンゼリー</p>	<p><b>嚥下食 600</b></p> <p>均質な栄養ゼリー ・果物はペースト状 ・味噌スープゼリー</p>
				<p><b>嚥下食 II 900</b></p> <p>・ゼラチンゼリーまたは類似品4品 ・嚥下食 I よりべたつき・ざらつきあるゼリーを含む</p>	<p><b>嚥下食 II 1000</b></p> <p>・ゼラチンまたはそれに相当するゼリー類 ・嚥下食 I より付着性高く食物繊維多い</p>		
2	1	<p><b>嚥下調整食2-1</b></p> <p>ピューレ・ペースト・ミキサー食など、均質でなめらかで、べたつかず、まとまりやすいもの スプーンですくって食べることが可能なもの</p>	<p>食種名 <b>ペースト食</b></p>  <p>主食形態 嚥下調整ミキサー粥</p> <p>副食形態 ペースト状(とろみ付)</p> <p>コード2-1</p>	<p><b>嚥下食 II S 900</b></p> <p>重湯ゼリー ・ゼラチンゼリー2品 +ペースト2品</p>	<p><b>嚥下食 III 1200-1800</b></p> <p>全粥(4)/増粘剤を使用した粥 ・ピューレ、ペースト、ムース状の料理</p>	<p><b>嚥下 II 900</b></p> <p>均一なゼラチンゼリー+ペースト</p>	<p><b>ミキサー食 700-1600</b></p> <p>ミキサー粥(全粥/軟飯)</p>
	2		<p>当院は設定なし</p> <p>コード2-2</p>	<p><b>嚥下食 III 1000-1800</b></p> <p>とろみ粥 ・ペースト4品</p>	<p><b>嚥下移行食 1200-1800</b></p> <p>全粥(4)/増粘剤を使用した粥 ・つぶし状、マッシュおろし状 ・パサつくものは水分とろみ付き</p>	<p><b>嚥下 III 1100-1400</b></p> <p>スベラカーゼ粥 ・ペースト+ゼラチンゼリー</p>	<p><b>ミキサー食 1100-1400</b></p> <p>スベラカーゼ粥 ・ペースト+ゼラチンゼリー</p>
3	<p><b>嚥下調整食3</b></p> <p>形はあるが、押しつぶしが容易、食塊形成や移送が容易、咽頭ではばけず嚥下しやすいように配慮されたもの 多量の離水がない</p>	<p>食種名 <b>きざみとろみ食</b></p>  <p>主食形態 全粥(全粥のみコード4)</p> <p>副食形態 五分菜(1cm大・とろみ付)</p> <p>コード3</p>	<p><b>移行食 1000-1800</b></p> <p>とろみ粥 ・ペースト2品+ソフト食2品+ゼラチンゼリー</p>	<p><b>ソフト食 1200-2000</b></p> <p>全粥(4)(米飯) ・軟らかい食材を使用し食塊を作りやすい食事</p>			
4	<p><b>嚥下調整食4</b></p> <p>硬さ・ばらけやすさ・貼りつきやすさなどのないもの 箸やスプーンで切れるやわらかさ</p>	<p>食種名 <b>軟らかとろみ食</b></p>  <p>主食形態 軟飯/全粥</p> <p>副食形態 軟菜(1口大・とろみ付)</p> <p>コード4</p>					

施設別「食種・食形態」一覧【嚥下調整食】(施設)

コード	形態	施設名	浜松医療センター	入野ヶアセンター	南風	山崎園	神田ふるさと庵
0	j	嚥下訓練食0j	<p>均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したゼリー</p> <p>離水が少なく、スライス状にすくうことが可能なもの</p>	<p>食種名 <b>ゼリー食 I</b></p>  <p>※約300kcal/食、お茶ゼリー添加で水分調整可</p> <p>主食形態 なし</p> <p>副食形態 なめらかゼリー状</p> <p>コード0j</p>			
	t	嚥下訓練食0t	<p>均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したとろみ水</p>	<p>コード0t</p>			
1	j	嚥下調整食1j	<p>均質で、付着性・凝集性・硬さ・離水に配慮したゼリー・プリン・ムース状のもの</p>	<p>食種名 <b>ゼリー食 II</b></p>  <p>主食形態 嚥下調整ミキサー粥</p> <p>副食形態 ムース状/ゼリー状</p> <p>コード1j</p>	<p><b>ゼリー食 1000</b></p> <p>・高カロリーゼリー-2品</p> <p><b>ゼリー食 1300</b></p> <p>・高カロリーゼリー</p> <p>・牛乳、果汁、肉、魚野菜等のゼリー-4-5品</p>	<p><b>ゼリー食</b></p> <p>コード1jに該当する市販栄養補助食品ゼリー</p>	<p><b>ゼリー食</b></p> <p>エンジョイゼリー1本</p> <p>・水分はとろみ茶、汁物(とろみ付)、水分ゼリー(イオンサポート)で個人対応</p>
	1	嚥下調整食2-1	<p>ビュレ・ペースト・ミキサー食など、べたつかず、まとまりやすいものスプーンですくって食べることが可能なもの</p>	<p>食種名 <b>ペースト食</b></p>  <p>主食形態 嚥下調整ミキサー粥</p> <p>副食形態 ペースト状(とろみ付)</p> <p>コード2-1</p>	<p><b>ソフト食ミキサー</b></p> <p>ミキサー粥</p> <p>・ソフト食の副食をミキサーにかける</p>	<p><b>粥ミキサー・ミキサー食</b></p> <p>粥はミキサーにかけて、付着性が低くなるように処理したものの</p> <p>・副食はミキサーにかけて増粘剤でかたさを調整したもの</p>	<p><b>ミキサー食</b></p> <p>ミキサー粥(スベラゼ使用)/全粥(4)</p> <p>・ミキサーにかける</p>
2	2	嚥下調整食2-2	<p>ビュレ・ペースト・ミキサー食などで、べたつかず、まとまりやすいもので不均質なものを含むスプーンですくって食べることが可能</p>	<p>当院は設定なし</p> <p>コード2-2</p>		<p><b>粥ミキサー・ソフト食</b></p> <p>粥はミキサーにかけて、付着性が低くなるように処理したものの</p> <p>・副食はミキサーにかけてゲル化剤で再形成。歯蓋や舌でつぶせる硬さに調整したもの</p>	
	3	嚥下調整食3	<p>形はあるが、押しつぶしが容易、食塊形成や移送が容易、咽頭でばらけず嚥下しやすいように配慮されたもの</p>	<p>食種名 <b>きざみとろみ食</b></p>  <p>主食形態 全粥(全粥のみコード4)</p> <p>副食形態 五分菜(1cm大・とろみ付)</p> <p>コード3</p>		<p><b>粥・ソフト食</b></p> <p>粥は全粥に近いかたさの物</p> <p>・副食はミキサーにかけてゲル化剤で再形成。歯蓋や舌でつぶせる硬さに調整したもの</p>	
4	嚥下調整食4	<p>硬さ・ばらけやすさ・貼りつきやすさなどのないもの箸やスプーンで切れるやわらかさ</p>	<p>食種名 <b>軟らかとろみ食</b></p>  <p>主食形態 軟飯/全粥</p> <p>副食形態 軟菜(1口大・とろみ付)</p> <p>コード4</p>				

*C P C*



## 急速に悪化する呼吸不全に対してECMO導入・離脱するも救命できなかった健全中高年女性の一例

臨床研修管理室 平成28年度臨床研修医 吉崎 哲史

CPC開催日 2016年9月30日  
当該診療科 呼吸器内科  
臨床指導医 青島 洋一郎  
病理指導医 大塚 俊介

症例:70歳代 性別 女

### 臨床診断

急性間質性肺炎

### 臨床所見

【主訴】 発熱、咳嗽、呼吸困難感、食思不振

### 【既往歴】

高血圧、バセドウ病

### 【服薬歴】

アムロジピン 5mg

### 【家族歴】

兄 胃癌

### 【生活歴】

タバコ: Never smoker、夫からの受動喫煙あり、  
アルコール: なし、自宅: 鉄筋コンクリート、日当たり: 良い、加湿器: なし、水辺環境: なし、ペット: なし、旅行: なし、温泉/銭湯/水への曝露または土壌への曝露: なし、う歯の治療歴: なし、職業歴: 障子・襖の貼り替え(現役引退後も時々)、粉塵暴露歴: なし

### 【アレルギー歴】

food (-)、drug (-)

### 【現病歴】

12月上旬から、胸痛・乾性咳嗽・呼吸困難感を発症した。次第に上記症状が強くなってきたため、近医を受診したが、胸部X-P・心電図で異常は指摘されなかった。その後、別の近医を受診し、CRP 5.5 mg/dl、胸部異常陰影、低酸素血症を認め、肺炎の診断を受けた。精査・加療目的に当科紹介受診・入院となった。

### 【入院時現症】

SpO<sub>2</sub>: 77% (room) → SpO<sub>2</sub>: 88% (鼻カニューレ3L)  
血圧: 119/65mmHg 脈拍: 93/min、体温: 37.8℃  
咽頭発赤なし、歯槽膿漏なし、歯肉炎なし  
頸部リンパ節腫脹なし、頸静脈怒張なし  
心音 整、両側下肺野 fine crackles  
運動感覚障害なし、末梢冷感なし、下肢浮腫なし、ばち指なし、皮疹なし、皮膚硬化なし

### 【検査所見】

WBC  $7.33 \times 10^3 / \mu\text{l}$  (好中球% 85.6%)、CRP 7.98 mg/dl、PCT 0.05 ng/mlであり、好中球優位の炎症高値を認めた。その他血算・生化学では、Plt  $481 / \mu\text{l}$ 、LDH 396 U/lと軽度上昇を認めた。各種自己抗体の上昇は認めなかった。間質性肺炎のマーカーとして、KL-6は 684 U/mlで中程

度上昇、SP-D 107 ng/ml は正常範囲内、BNP 8.5 pg/ml に関しても正常範囲内であった。その他、結核菌 IFN- $\gamma$  (ELISPOT) は陰性、A1C (NGSP) 6.9 % であった。尿定性・尿沈渣は正常範囲内であり、尿中肺炎球菌莢膜抗原 (-)、尿中レジオネラ抗原 (-) であった。

**【画像所見】**

胸部単純 X 線では、CP Angle dull、左下肺野を中心に斑状の浸潤影、周囲にすりガラス影が認められた(図1)。胸部 high-resolution CT (HRCT) では、両肺の末梢域主体にすりガラス状の吸収影がやや不均一な且つ比較的広範囲に渡り、吸収影の内側縁は比較的境界が明瞭であった(図2)。



図1

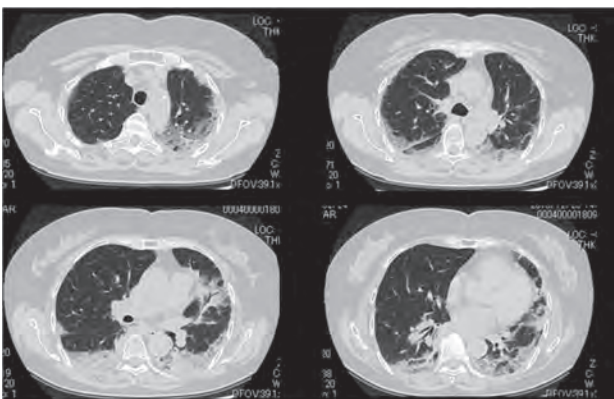


図2

**【入院後経過】**

採血上では炎症所見は軽度であった。器質化肺炎 OP が第1に疑われた。呼吸状態が悪く、気管支

鏡検査や外科的肺生検を施行できなかった。細菌感染症と間質性肺炎の可能性を考慮し、診断的治療としてセフトリアキソン 2g/day、ステロイドパルス 1000mg/day の投与を開始した。

第4病日、肺炎像や SpO<sub>2</sub> の悪化を認め、細菌性肺炎よりは特発性間質性肺炎を疑った。同日より、PSL 25mg/day 内服、第5病日から mPSL 125mg/day を開始し、抗生剤は中止した。第6病日に人工呼吸器管理 IPPV を開始した。ステロイドに加えシクロフォスファミド 500mg の併用療法を行った。第8病日の朝方より SpO<sub>2</sub> 低下を認め、昼頃には FiO<sub>2</sub> 100% で PaO<sub>2</sub> 38.9 torr と酸素化維持できないため、VV-ECMO (venovenous-Extracorporeal membrane Oxygenation: 静脈脱血 - 静脈送血 - 体外的膜型人工肺) を導入した。治療に関しては、第12病日から PSL 50mg/day 静注を継続投与した。第16病日に、シクロフォスファミド 500mg を再び投与した。第17病日に皮下気腫となり、第18病日から第27病日にかけて皮下ドレーンを留置したが、大きな改善は認めなかった。第29病日に VV-ECMO を離脱したが、第30病日には SpO<sub>2</sub> の低下・低血圧を認め、第32病日には、乏尿、採血上でも多臓器不全の状態になった。薬物治療に対して治療抵抗性であり呼吸不全が進行し、第35病日に永眠された。

**【病理所見】**

胸部においては、右 360ml 黄色透明、左 170ml 血性の胸水貯留を認めた。組織学的所見では、滲出期病変を示す硝子膜形成と腔内にフィブリン析出が著明な器質化病変が混在していた。心臓は重量が 440g と増加・心拡大し、右室拡張を認めた。

腹部では、うっ血肝 1380g を認めた。

両腎においては、右 190g、左 220g で両側腎盂粘膜下出血を認めた。また、右副腎は 15g、大きさ 35x25x20mm の皮質腺腫を認めた。

血管においては大動脈粥状硬化軽度であり、骨髄は正形成髄であった。

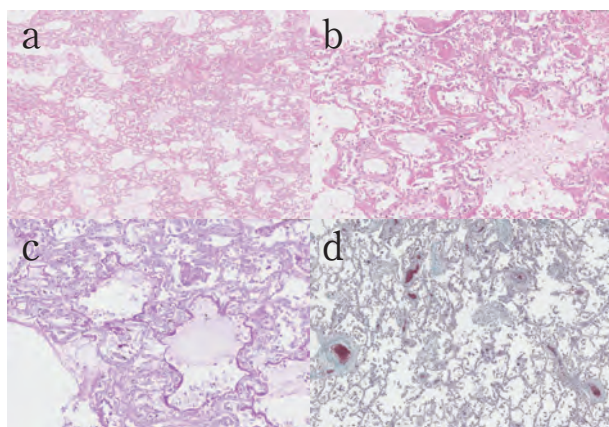


図3 剖検肺

a,b:HE染色 c:PAS染色：広範囲に硝子膜形成あり  
d:Masson trichrome stain：線維化巣あり

病理所見では、びまん性肺胞障害（diffuse alveolar damage：DAD）の所見であり、発症から死亡するまでの期間が長いいためか、滲出期病変を示す硝子膜形成と腔内にフィブリン析出が著明な器質化病変が混在していた。感染による原因は否定的であり、急性間質性肺炎として矛盾しない組織像と考えた。

#### 【考察】

急性間質性肺炎（acute interstitial pneumonia: AIP）は1986年 Katzenstein らが急速進行性の経過を辿る原因不明の間質性肺炎8例の開胸的肺生検症例の検討から、新たに提唱した臨床病理学的疾患概念である。<sup>1)</sup> 2002年の米国胸部学会と欧州呼吸器学会による International Multidisciplinary Consensus Classification の特発性間質性肺炎（idiopathic interstitial pneumonias:IIPs）7分類の内の1つで、急性呼吸促迫症候群（acute respiratory distress syndrome:ARDS）と同様の臨床症状を呈するが、ARDSと異なり誘因（敗血症、肺感染症、外傷、薬剤など）は認めず、idiopathic ARDSとも呼称される。

AIPと診断上鑑別が必要な病態として、感染症として異型肺炎型（特にニューモシスチス肺炎やサイトメガロウイルス肺炎）、基礎疾患を伴う場合としての特発性肺線維症の急性増悪、膠原病（特に多発性筋炎・皮膚筋炎、全身性エリテマトーデスや関節リウマチ）、薬剤性肺障害に伴うDADやARDS

（誘因が明らかなもの）、さらに特発性の場合としての急性好酸球性肺炎などが挙げられる。<sup>2)</sup>

本症例のように、血算・生化、自己抗体や各種抗原・抗体などから上記の疾患を除外していく必要がある。

AIPの画像所見は、両側性のすりガラス影と濃い浸潤影（air space consolidation）が主体である。病変はびまん性に限らず斑状にも分布し、肺容量の減少をきたす。AIPは致死率60～90%と予後不良であり、一方、呼吸不全を乗り切った症例では完全回復も期待できる。AIPにおけるステロイド治療の意義は確立されていないが、ステロイド治療に反応し回復する例があり、AIP発症早期のステロイド治療の導入と人工呼吸管理により生存率が上昇した報告もある。<sup>3)</sup> また、ポリミキシンB固定化線維カラムを用いた直接血液還流法（polymyxin B-immobilized fiber column direct hemoperfusion:PMX-DHP）を併用して著効した一例もある。<sup>4)</sup> しかし、本症例のように、VV-ECMOを使用した症例で（特発性）間質性肺炎の報告が海外でもほとんど散見されない。実際、海外のVV-ECMO使用例疾患は、ARDS、敗血症、細菌性・ウイルス性肺炎、肺高血圧症、原発性肺疾患（肺気腫、気管支喘息、COPD、肺線維症）などに限定される場合が多い。<sup>5)</sup> 今後は、VV-ECMOを使用せざるを得ないほど呼吸状態が悪化した場合に、IIPs（主にAIP）に使用する妥当性に着目する必要がある。

#### 【総括】

本症例は喀痰など感染症を疑う所見はなく、抗生剤投与でも改善を認めず、細菌感染症は否定的であった。一方で原因が明らかな二次性肺病変（感染症、ショック、薬物、火傷など）も否定的であったため、間質性肺炎による呼吸不全が疑われた。また、間質性肺炎の原因として自己抗体は陰性であり、膠原病の関与は否定的であった。したがって、画像所見と臨床経過からAIPが疑われた。重篤な呼吸不全により侵襲的な検査が困難であったため、病理解剖を行うことでAIPによる死亡と判断できた1剖検例であった。

**【文献】**

- 1) 間質性肺疾患診療マニュアル 南江堂
- 2) 特発性間質性肺炎の診断・治療ガイドライン  
日本呼吸器学会びまん性肺疾患診断・治療ガイドライン作成委員会
- 3) Early intervention can improve clinical outcome of acute interstitial pneumonia. Chest 2006; 129: 753-761  
Suh GY, Kang EH, Chung MP, et al.
- 4) Successful Combination Therapy with Pulse Methylprednisolone, PMX-DHP and Cyclosporin A for a Patient with Acute Interstitial Pneumonia: Case Report  
Chika TAKANO, Fumio KUMASAWA, et al.  
Nihon University School of Medicine
- 5) Outcome of Adult Respiratory Failure Patients Receiving Prolonged ( $\geq 14$  Days) ECMO  
Joseph Posluszny, MD, Peter T. Rycus, MPH, Robert H. Bartlett, MD, et al. FACS, FCCP, FCCM; on behalf of the ELSO Member Centers

# くも膜下出血を契機に胸腔・腹腔・後腹膜内に 大量出血を来たし急死した若年男性が、 Segmental arterial mediolysis (SAM) と診断された一例

臨床研修管理室 平成27年度臨床研修医 吉崎 哲史

CPC 開催日 2016年3月30日  
当該診療科 脳神経外科  
臨床指導医 澤下 光二  
病理指導医 大塚 俊介

症例:35歳 性別 男

## 臨床診断

くも膜下出血、胸腔・腹腔・後腹膜内出血

## 【生活歴】

喫煙:10本/日 (年数は不明)

アルコール:週4回程度 2合/回

## 臨床所見

【主訴】 意識障害

## 【既往歴】

・副鼻腔炎

・2010年9月胸部単純CT (他院)

左肺の葉間胸膜部に石灰化結節:肉芽腫

左肺下葉S6胸膜下に数mmの小結節:炎症性結節

→加療は不要と判断

・2013年 虫垂炎 → 保存的に加療

・2013年 健康診断

心電図、胸部X線検査、尿検査 → 特記事項なし

血圧:135/74 mmHg、血液検査:随時血糖 185

mg/dl

その他で異常値なし

## 【現病歴】

2015年12月、入院4日前頃から頭痛、鼻水、咳などの感冒症状があった。頭痛は頑固で、就寝後も改善しなかった。入院当日午前、近医開業医を受診した。同院にて頭痛に対しボルタレン座薬50mgを挿肛された。頭痛は軽快するも、残存していたため、12時10分、同院にてイミグラン50mg1錠、デパス0.5mg1錠を内服し、ベッドで休んでいた。同院にて13時15分、ベッドから転落し冷汗をかいて、意識状態が悪化しているところを発見された。四肢をばたばたさせて暴れている状態であったため、セルシン10mg1Aが筋注された。同院から救急要請があり、救急隊到着時には不穏であった。車内で意識レベル3桁まで悪化し、橈骨動脈触知不能となった。その状態で当院へ転院搬送となった。

## 【服薬歴】

定期的の内服している薬剤なし

入院前数日 市販の感冒薬を内服 (詳細は不明)

## 【家族歴】

未聴取 (母方の祖父が若くして死亡 詳細不明)

## 【入院時現症】

身長167cm、体重60kg

意識レベル:E1V1M1、瞳孔径:右6mm/左5mm

対光反射 直接:右無/左鈍

血圧測定不能:橈骨動脈触知不良 頸動脈触知可

心拍数:125回/分、迅速血糖:298mg/dl

気道:異常あり、SpO<sub>2</sub>:測定不能

末梢冷感あり。

**【検査所見】**

<血液検査> WBC  $26.8 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、CRP 0.07 mg/dl であり、白血球増多を認めた。血算・凝固は、Hb 9.8 g/dl、Plt  $282 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、PT (INR) 1.04、APTT (P/C 比) 1.28、FIB 248 mg/dl、D-dimer  $5.0 \mu\text{g/ml}$ 、FDP  $8.3 \mu\text{g/ml}$  であり、貧血の進行と軽度の凝固異常を認めた。血液生化学は、BUN 12.3 mg/dl、UA 10.4 mg/dl、Cr 1.50 mg/dl、K 5.7 mEq/l であり、脱水による腎前性腎不全の影響が腎機能の低下を認めた。その他の電解質は Cl 98.3 mEq/l、Ca 9.0 mg/dl、IP 15.0 mg/dl (基準値:3.0-4.5) であり、リンの異常高値を認めた。血糖 280 mg/dl であり、異常高値を認めた。

<動脈血ガス分析 (リザーバ付きマスク酸素 10 L/分 ) > PH 6.91、PCO<sub>2</sub> 17.3 mmHg、PO<sub>2</sub> 216 mmHg、BE -27.8 mmol/L、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 3.4 mmol/L、Lac 24.5 mmol/L、AnGap 42.1 mmol/L、SpO<sub>2</sub> 98.0 % であり、ショック・低酸素血症・脱水・出血による循環不全や痙攣による乳酸性アシドーシス、腎前性腎不全による代謝性アシドーシスに、過換気による代償性呼吸性アルカローシスを合併していた。

**【外来から入院までの経過】**

開口困難なためマスクラックス 4mg 静注後、外来にて気管挿管し、酸素 10L/分 Bag valve mask で補助換気を開始した。すぐに、昇圧剤 (アドレナリン 1mg × 2 をソルデム 1号 500ml に混注して) 投与を開始した。

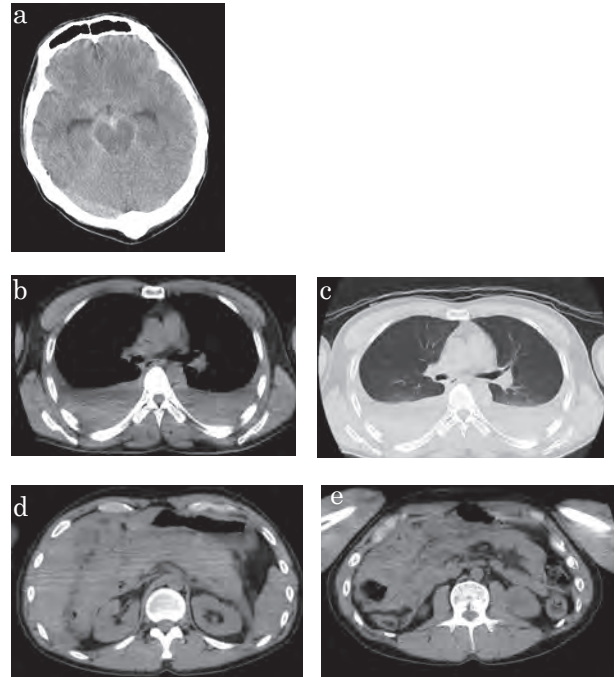


図1 頭部・胸部・腹部単純CT

a. くも膜下出血 b.c. 前縦隔に血腫、両側胸腔に血腫 d. 前腎傍腔に広範囲な血腫 d.e. 大網～横行結腸間膜と考えられる腹腔内の構造物に多量の新鮮な血腫。その他:直腸膀胱窩にごく少量の液体貯留

**【入院後の経過】**

ICUに収容後、直ちに人工呼吸器管理を開始した。アドレナリン補助下に血圧 90mmHg 程度。最重症のくも膜下出血 (図1) であり、外科的治療の適応なしと判断された。

循環不全に対して大量補液、出血に対して止血剤 (アドナ、トランサミン)、H<sub>2</sub> ブロッカー静注を開始した。アドレナリンを破棄し、カテコラミン (ノルアドレナリン NAd、ドパミン DOA) を開始した。来院 2 時間後に、循環不全に対してミラクリッド注射液 5 万単位 1ml 1 A を投与した (合計 3 回使用)。来院 3 時間後に、代謝性アシドーシス補正にメイロン静注 7% 250ml を静注した。

来院 4 時間後の採血、WBC  $43.46 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、CRP 0.05 mg/dl、Plt  $245 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、PT (INR) 1.45、FDP  $36.1 \mu\text{g/ml}$  であり、急性期 DIC スコア 5 点 (≥ 4 点) で基準を満たしたため、ガベキサートメシル酸塩注射用 500 mg を静注した (合計 3 パリアル使用)。また、Hb 7.1 g/dl、Alb 2.9 g/dl と低下を認めたので、RBC-LR 4 単位、FFP-LR

120/2U、アルブミン5% 250ml/1Uを使用した。

来院10～12時間後に、ノルアドレナリン0.25  $\mu$ にするも収縮期血圧70mmHg前後になり、E1VTM1、瞳孔径6mm、対光反射消失、自発呼吸停止を認め、脳死及び脳死に準じた状態になって回復は見込めない状態になった。

来院16時間後の採血は、WBC  $34.8 \times 10^3 / \mu$ l、CRP 1.24 mg/dlで、分画異常・左方移動はなくCRPの上昇は認めなかった。Hb 13.2 g/dl、Alb 3.2 g/dlで輸血により補正されていた。一方で、生化・電解質の項目は、肝不全・腎機能障害・腎不全の状態を示していた。また、凝固異常の亢進を認めた。来院28時間経過の第2病日17時48分にモニタはPulseless Electrical Activity (PEA)を示し、頸動脈触知不可になったため、ただちに心臓マッサージを開始した。アドレナリン1mg合計4A投与し蘇生するも、心拍再開得られなかった。第2病日18時2分、死亡を確認した。

#### Autopsy imaging



図2 頭部・胸部・腹部単純CT

入院時CTと比較して明らかな変化は両側血胸の増加であった。

#### 【病理所見】

頭蓋内はくも膜下出血であったが、組織学的所見では、大脳動脈輪に動脈瘤を認めなかった。胸部は血胸（右480ml、左700ml）であり、胸壁・横隔膜に血腫を認めた。組織学的所見では、肺水腫・間質の浮腫・誤嚥性肺炎を認めた。また、心嚢水は血性32mlであり、組織学的所見では、心内膜下出血を認めた。

腹部は血性腹水320mlであり、大網・脾周囲・横行結腸周囲に血腫を認めた。組織学的所見では、多発の筋型動脈解離、両腎に尿細管壊死（右腎170g、左腎170g）を認めた。

血管においては粥状硬化軽度であり、骨髄は正形成髄であった。

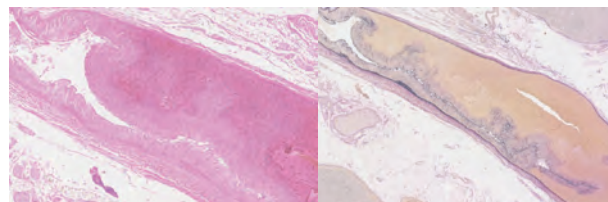


図3 左:HE染色、右:EVG染色

病理所見で、腹部の中型筋型動脈中膜の平滑筋細胞の空胞変性（図3）、中膜の空胞変性ははっきりしないが空隙に出血（図3）を認めた。

#### 【考察】

本性例のように複数の動脈解離を来す疾患としてSAM (Segmental Arterial Mediolysis) 1) という疾患がある。SAMは1976年にSlavin & Gonzalez-Vitaleによって提唱された概念で、動脈に発生する非炎症性・非動脈硬化性の変性疾患である2)。中高年者で筋型の腹部内臓動脈に好発し、中膜融解が起き、動脈瘤を形成。その後、動脈瘤が破綻し主に腹腔内出血を来す。中膜の変性がなぜ起こるのかについては明らかになっていないが、Slavin & Gonzalez-Vitaleの見解では、低酸素・ショックが引き金となり、それが原因で主に腹部内臓動脈が攣縮してしまうことが原因と述べている。Slavin & Gonzalez-VitaleらはSAMの主病変として以下の4つを述べている3)。①最初は中膜外層部の平滑筋細胞に空隙形成が起きるが、これらの内容はAlcian blue、PASともに陰性である。空胞が癒合し、中膜の癒着が進行する。②中膜と外膜の間が解離し、解離腔には赤血球、フィブリン、浸出液が出現する。③中膜融解が全層に渡ると内膜と内弾性版の消失とともに動脈壁の破壊が起き、すきま (gap) ができる。このgapが拡大すると一部の中膜は残るが、解離性血腫が拡大し破裂する。④破裂しない場合は、中膜の融解による欠損部に肉芽組織が発生し繊維化により病変部は修復される。これらの病変は動脈壁に分節性に起こり1つの動脈

系(分枝も含む)のみならず、しばしば複数の動脈系に起こる。一方、SAMの臨床的診断基準として内山ら<sup>4)</sup>は以下の基準を提唱している。①中高年齢者 ②炎症性変化・動脈硬化性変化などの基礎疾患を除外 ③突然の腹腔内出血で発症 ④血管造影で好発血管に数珠状の不正な拡張と狭小化(String of beads)を認める。多くの血管炎は同様の画像所見を呈するため、鑑別が難しいと考えられているが、採血上SAMは免疫学的な異常や全身の炎症反応の上昇などの特徴を認めない。特に、病理学的にも非常に似ている線維筋性異形成(Fibromuscular dysplasia:FMD)<sup>5)</sup>との鑑別は難しいとされているが、FMDは若年女性に多く腎動脈・内頸動脈に好発し、若年性高血圧症を惹起するため、SAMとの鑑別は可能である。

本邦では2008年に稲田らが52例のSAMを集計し、報告している<sup>6)</sup>。発症は平均59.2歳で、男性は女性の約2倍多かった。結腸動脈(24/54)、特に中結腸動脈に好発する(20/24)。主症状は腹腔内出血で50/52例に認められた。その内45例が緊急手術を受けており、死亡例は2/45例と予後は比較的良好であった。しかし、破裂を来した場合の非手術例は全例死亡(7例)しており、その予後は不良と考えられた。

本症例においては、①若年男性 ②高血圧など動脈硬化性病変を疑う既往は特になし ③くも膜下出血、胸腔・腹腔・後腹膜内出血 ④血管造影の未施行であることから、鑑別に、動脈硬化・白血病・血友病・感染・膠原病・先天性疾患(type IV Ehlers Danlos / Marfans 'syndrome など)・SAM・FMDを挙げた。しかしながら、採血データ、家族歴、身体所見、合併症状を考慮するといずれも否定的であり、SAMが最も矛盾しないと判断した。ただし、家族歴などの聴取が丁寧にできていないため、遺伝性や先天性のものは完全には否定できない。

病理所見では、腹部の中型筋型動脈にのみ、SAMと診断できる所見を認めたが、同様な所見が頭蓋内・胸腔内の血管にあった可能性が高い。稲田らが検討した52例の中に、くも膜下出血などの脳血管障害が3例<sup>7,8,9)</sup>あり、そのうち2例では脳障害発症後2週間前後でSAMによる腹腔内動脈瘤

が発生しかつ破裂している。また、今回の症例に最も近い症例として、黒川敏昭,三原史規,枝元良広が報告した「くも膜下出血(SAH)を同時発症したSegmental Arterial Mediolytic (SAM)による腹腔内出血の1例」<sup>10)</sup>がある。しかし、文献検索を行った限りでは、胸腔内出血のSAM症例は見当たらなかった。したがって本症例は、既往歴がみられない若年者がくも膜下出血、胸腔・腹腔・後腹膜内にはほぼ同時に大量出血を来した珍しい症例であったと言える。

### 【総括】

入院4日前からの頭痛も含めた感冒様症状は、くも膜下出血(SAH)の警告出血<sup>11)</sup>が原因で起きていたと推測した。入院日の頭痛・痙攣様症状・意識障害(E1V1M1)はSAHの本番と判断した。おそらくSAMが基礎疾患にあり、SAHによるカテコラミン・サージが起き一過性に血圧が上昇した結果、胸腔・腹腔・後腹膜内に出血しhypovolemic Shockに至ったと考えた。その後、末梢循環不全による組織低灌流、その結果として急性期DIC<sup>12)</sup>、多臓器不全(肺水腫を伴った低酸素血症、肝・腓酵素の上昇、腎不全)、死亡となった。死亡までの約28時間で補液量は約4500ml、尿量約750mlであった。

くも膜下出血を契機に胸腔・腹腔・後腹膜内に大量出血を来し急死した若年男性が、SAMと診断された一例を経験した。

### 【参考文献】

- 1) Clinical Diagnosis of Segmental Arterial Mediolytic: Differentiation from Vasculitis and Other Mimics Arthritis Care Res 2010;62 (11):1655-1660
- 2) Slavin RE, Gonzalez-Vitale JC : Segmental medioly arteritis : a clinical pathologic study. Lab Invest 35 :23-29,1976
- 3) Segmental arterial mediolytic:A clinical-pathologic review, its role in fibromuscular dysplasia and description and differential diagnosis of the masquerader-muscular artery



- cystic necrosis Richard E. Slavin (World Journal of Cardiovascular Diseases, 2013, 3, 64-81)
- 4) 内山大治, 小金丸雅道, 安陪等思ほか: 原因に segmental mediolytic arteripathy が疑われた腹腔内出血症に対し塞栓術が有用であった1例。IVR 20: 278-281.2005
  - 5) Fibromuscular Dysplasia David P. Slovut. M. D., Ph.D., and Jeffrey W. Olin. D.O. (The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE 350;18 APRIL 29, 2004)
  - 6) 稲田 潔, 池田庸子, Segmental Arterial Mediolysis (SAM) 52例の検討 -2,3の問題点について-. 病理と臨床. 2008;26:185-194.
  - 7) 太田正隆, 岡林義弘, 勝峰康夫 他: 左胃動脈瘤破裂による腹腔内出血の1治療例. 消外 1985, 8:1787-1791
  - 8) 只腰雅夫, 神崎章之, 山田智浩 他: 腹部内臓動脈瘤5例の検討. 第37回中部外科学総会, 2001年9月7日, 岐阜
  - 9) 伊藤 誠: 腹腔内動脈瘤破裂で発症した Segmental Arterial Mediolysis (SAM) の5例の血管病理. 第92回日本病理学総会, 2003年4月24日, 福岡
  - 10) 黒川敏昭, 三原史規, 枝元良広: くも膜下出血 (SAH) を同時発症した Segmental Arterial Mediolysis (SAM) による腹腔内出血の1例. 日本腹部救急医学会雑誌 (1340-2242) 36巻2号 Page432 (2016.02)
  - 11) 脳動脈瘤とくも膜下出血 編集: 山浦 晶
  - 12) Coagulation Abnormalities in Stroke -Disseminated Intravascular Coagulation as A Complication of Subarachnoid Hemorrhage- Katsumi FUJITA, MD and Norihiko TAMAKI, MD [Jpn J Clin Pathol 39:729 ~ 735, 1991]

# 突然の胸腹水と血小板減少から TAFRO 症候群が疑われた一例

臨床研修管理室 平成27年度臨床研修医 依田 在理

CPC 開催日 2016年1月27日  
 当該診療科 血液内科  
 臨床指導医 高羽 理光  
 病理指導医 大塚 駿介

症例:70歳代 性別 男  
 臨床診断  
 TAFRO 症候群

水・心嚢水貯留が認められ、精査加療目的に同日入院となった。

## 臨床所見

【主訴】 食思不振

## 【既往歴】

高血圧、脂質異常症、逆流性食道炎、COPD、  
 胸部異常陰影（当院呼吸器内科通院中）

## 【服薬歴】

アムロジピン、ファモチジン、ピタバスタチン、セ  
 ノノシド、補中益気湯

## 【家族歴】

妹:自己免疫性膵炎  
 父親の甥(?) :原因不明の腹水貯留のため  
 入院後まもなく死亡

## 【生活歴】

飲酒:なし 喫煙:ex-smoker (20-70歳)

## 【現病歴】

2015/8/X 突然に食思不振と腹部の膨満感が  
 出現した。X+3、食思不振のため当院救急外来を  
 受診された。来院時腹部はやや膨隆し、下肢には紫  
 斑が認められた。血液検査では血小板減少と炎症反  
 応の上昇がみられ、胸腹部CTでは新たに胸水・腹

## 【入院時現症】

身長164cm、体重56.4kg、体温37.0℃、  
 血圧106/73mmHg、脈拍100/分整、SpO2 99%  
 (RA)

頭頸部:貧血なし、黄疸なし、チアノーゼなし

明らかな表在リンパ節触知せず

胸部:呼吸音清、明らかな雑音を聴取せず

腹部:やや膨隆しており波動を触知

四肢:下肢に紫斑あり、

採血・点滴後の紫斑もやや目立つ

## 【検査所見】

WBC 11780/μl、RBC 5.93 × 10<sup>6</sup>/μl、Hb  
 17.2g/dl、MCV 82.8fl、MCH 29.0pg、MCHC  
 35g/dl、Plt 1.7 × 10<sup>4</sup>/μl、Na 137.6mEq/l、K  
 4.4mEq/l、Cl 103.2mEq/l、Ca 7.8mg/dl、P  
 4.9mg/dl、BUN 30.7mg/dl、Cr 1.05mg/dl、T.Bil  
 0.88mg/dl、D.Bil 0.39mg/dl、ALP 321IU/l、AST  
 20IU/l、ALT 21IU/l、LDH 364IU/l、γ-GTP  
 65IU/l、TP 5.9g/dl、Alb 2.8g/dl、BS 128mg/  
 dl、HbA1c 6.3%、PT 67.5%、APTT (P/C) 1.34、  
 FBG 480mg/dl、D-dimer 3.6μg/ml、CRP 8.36mg/  
 dl

図1

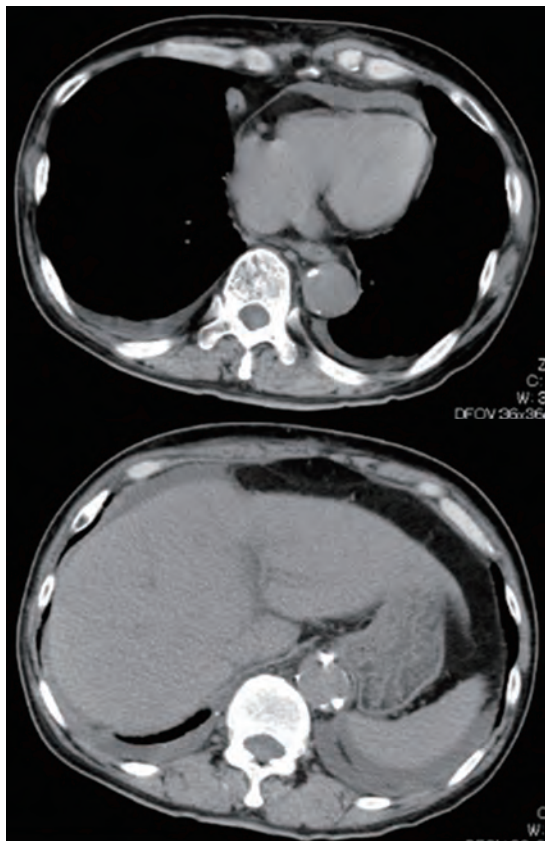


図1 胸腹部CT:胸水、心嚢水、腹水の貯留

図2



図2 胸部CT (肺野条件):右S4の異常陰影

図2に関しては2年の間で目立った増大傾向なく、PETでも軽度の集積を認めるのみで、癌の可能性は低いため経過観察の方針となっていた。

また造影CTを施行したところ、肝内の門脈周囲に沿った低吸収の帯状域 (periportal collar sign) が認められた。

**【入院後経過】**

ITP+ 何らかの悪性腫瘍とそれに伴う胸腹水、

TAFRO 症候群、自己免疫疾患と炎症に伴う消耗性の血小板減少の可能性を考え各種検査を施行した。

PAIgG 211ng/10<sup>7</sup>cel、抗血小板抗体陰性、抗ヘリコバクターピロリ IgG 抗体陰性、 $\gamma$ -glob 正常範囲内 (g/dl)、IL-6 4.3pg/dl、VEGF 88pg/ml、sIL-2 レセプター 1420 U/ml、抗 ds-DNA 抗体 <10IU/ml、抗核抗体陰性、カルジオリピン IgG <8.0U/ml、抗 Sm 抗体 <7.0 U/ml、抗 SS-A 抗体 <7.0 U/ml、抗 SS-B 抗体 <7.0 U/ml、PR3 - ANCA <1.0 U/ml、MPO - ANCA <1.0 U/ml、抗 GBM 抗体 <2.0 U/ml、TSH 3.183 $\mu$ U/ml、F-T3 1.39pg/ml、F-T4 1.01ng/dl、CEA、CA 19-9、PSA、SPAN-1、DUPAN-2、SCC、ProGRP、シフラ、ADH、CSLEX すべて基準値以下。NSE のみ上昇あり (24.4ng/ml)

骨髄所見:巨核球減少、明らかな異形成なし

腹水所見:漏出性。異形細胞なし

X+8 に撮影した胸腹部 CT では胸腹水の増加が認められ、新たに縦隔 / 肺門リンパ節の腫脹が確認された (図 4)。入院時は頸部が撮影されておらず比較はできないが、2015/7 の CT では腫脹は認められず)。ITP を疑い X+9 より PSL 30mg/day を開始したところ、発熱は改善したがそれ以外の治療反応性に乏しく、X+12 に mPSL 60mg/day へ増量した。胸腹水は徐々に増加し、血管内脱水が進行した。Alb+ フロセミドを投与したが改善は得られなかった。X+14 より TAFRO 症候群を疑い mPSL 60mg/day+CsA 3mg/kg/day を開始した。この期間、血小板数は  $1.4 \times 10^4 \sim 3.4 \times 10^4/\mu$ l と改善に乏しく低値のまま推移し、血清クレアチニン値も 1 mg/dl 前後の悪化を認めた。徐々に全身状態の悪化がみられ、X+18 に永眠された。

図3



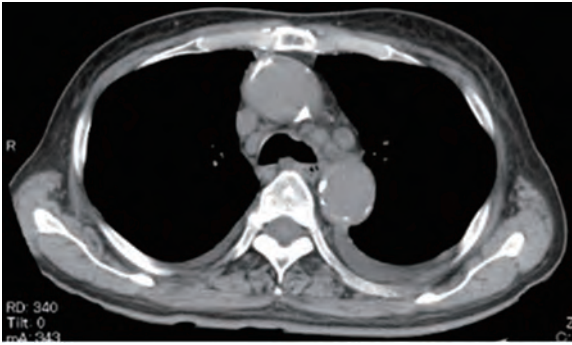


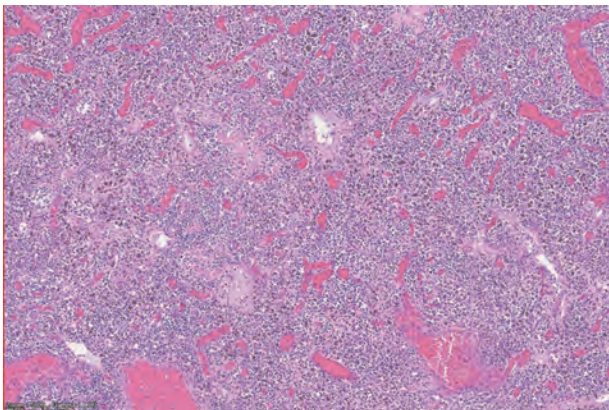
図3 縦隔、肺門リンパ節腫脹あり

**【病理所見】**

腹水は1400mlで黄色透明であった。胸水は右に230ml、左に450ml貯留しており黄色透明、心嚢水は65mlで黄色透明であった。

縦隔リンパ節の腫大を認めた(40x35x5mm)が、正常濾胞構造は確認できず血管構造の増生を認めた(図4)。mPSL 60mg +CsA 3mg/kg/dayで治療後のため反応性リンパ節の可能性も考えられる。

図4



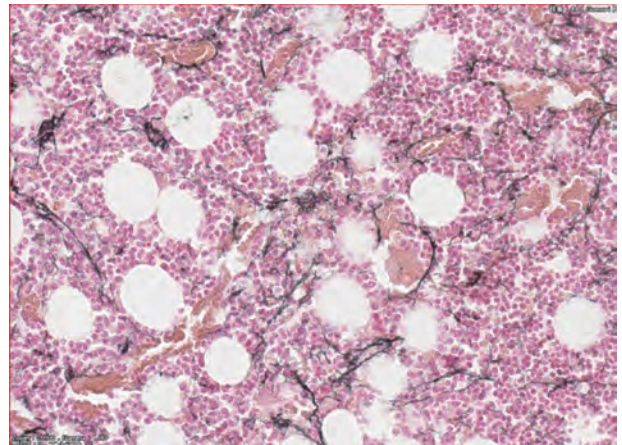
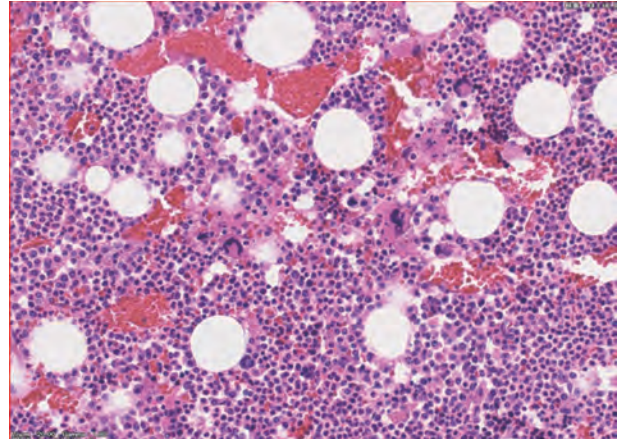
右S4に認められていた異常陰影は、肺扁平上皮癌(8x6mm) pT1a pN0 pM0, G1, pStage IAであった。また肺水腫(右肺400g、左肺270g)を認めており、気管支に白色痰が確認された。

心臓は370gと肥大していた。左室壁は20mm、心筋梗塞像は認められなかった。

肝臓は肝うっ血(1170g)の所見であった。

骨髄は過形成髄であり、3系統ともに増加を認めたが特に巨核球は増加していた。骨髄に明らかな線維化は認められなかった(図5)。

図5



**【考察】**

多中心性 Castleman 病の中で、骨髄に目立った異常所見がない、あるいは巨核球増加や軽度線維化を認める例、リンパ節生検ではリンパ増殖性疾患としての特徴に乏しい例があり、これらは免疫異常を背景にした全身炎症性疾患の1病型と捉えられ始めている。原因不明の高度血小板減少、全身浮腫、発熱、骨髄線維症あるいは腎機能障害、肝脾腫とリンパ節腫脹を認め、症状の頭文字をとってTAFRO症候群と呼ばれている。これらの症状を認め悪性リンパ腫が否定された場合には、TAFRO症候群と考え、速やかな免疫抑制療法の開始が必要と考えられる。鑑別としては悪性リンパ腫(特に血管免疫芽球形T細胞リンパ腫)、リンパ腫関連血球貧食症候群、多中心性 Castleman 病(MCD)、POEMS症候群が挙げられる。

TAFRO症候群の診断項目としては10項目が考えられている。1. 貧血/血小板減少、2. 全身性の炎症反応(胸水、腹水)、3. 腎機能障害、4. 骨髄の

線維化、5.免疫学的異常（リウマチ因子、PaIgG、抗甲状腺抗体、直接クームス試験陽性、抗核抗体陽性）6.高 $\gamma$ -glob血症（ $\leq 4000\text{mg/dl}$ ）、7. ALP上昇/LDH低下、8.血清中or体液中のIL-6、VEGF高値、9.軽度の全身性リンパ節腫大（1.5cm以下）、10.組織学的にはmixed-type Castleman病が多く、HV-type Castleman病は稀とされている。本症例ではこのうち1.血小板減少、2.胸水と腹水、3.腎機能障害、5.免疫学的異常（PaIgG高値）、8.血清中IL-6、VEGF高値、9.軽度のリンパ節腫脹の6項目が認められ、TAFRO症候群の定義を半数以上満たした。しかしながら本症例では表在リンパ節の腫脹に乏しく、治療開始前にリンパ節の検体を得ることができなかった。剖検によるリンパ節の所見は治療後の反応性のものの可能性があるため、正確な評価は困難である。

日本でまとめられたTAFRO症候群の症例報告では平均年齢は54歳と中年に多く、明らかな男女差は見られない。本症例は73歳と比較的高齢である。ほとどの症例でも認められる症状は発熱、全身浮腫、血小板減少、腎機能障害、リンパ節腫大であるが、本症例でもそれらは確認された。治療は症例報告のほぼすべてでプレドニゾロンが使用されている。次に使用頻度が高いものはシクロスポリンであり、その他トシリズマブやリツキシマブ、免疫グロブリン大量療法なども使用されている。本症例もプレドニゾロンとシクロスポリンで治療を行った。治療後、病勢が再燃する例もあればしない例もあり、プレドニゾロン内服で維持できている例もある。本症例は死亡の転帰をとったが、年齢が73歳と高齢であり、40-50歳代の症例に比して様々な面で抵抗力が落ちていたことが死亡の原因として最も考えられる。

また造影CTで認められたperiportal collar signは、サイトカインの異常高値により肝炎に類似した状態となった可能性や、血流うっ滞・低蛋白血症などを原因として肝臓が障害された可能性が考えられる。

肺の扁平上皮癌に関しては増大傾向なく臨床的に進行は認めていなかったため、一連の全身状態悪化にはあまり大きな影響は与えていないと考える。

TAFRO症候群は疾患概念や病因がはっきりしない点があり、これから更なる症例検討や研究が必要とされていくであろう。疾患解明が現在よりもまた進んだ際に、本症例を再び検討することも重要であると考えられる。

#### 【総括】

突然の胸腹水、血小板減少からTAFRO症候群が疑われた一例を経験した。治療はプレドニゾロンとシクロスポリンで行ったが反応に乏しく、胸腹水の増加と腎機能障害が進行し、全身状態不良となって入院後15日目に死亡した。病理所見ではリンパ節、骨髄ともに明らかな異形成や線維化を認めなかった。TAFRO症候群はその病因や機序解明のため、これから更なる研究が必要とされる疾患である。

#### 【参考文献】

- 1) 高井和江、新國公司、渋谷宏行、橋立英樹:発熱、胸腹水、肝脾腫を伴い、骨髄に軽度の線維化を認める血小板減少症.臨床血液51.2010;320-325
- 2) 石井真美、奥野高裕、福島裕子、井上健:病理組織像が診断の契機となったTAFRO症候群の1例.診断病理.2014;31(4)
- 3) Morihiko Inoue, Mayuka Ankou, Jiang Hua, Yasunobu Iwaki, Masao Hagihara and Yasunori Ota.  
Complete Resolution of TAFRO Syndrome (Thrombocytopenia, Anasarca, Fever, Reticulin Fibrosis and Organomegaly) after Immunosuppressive Therapies using Corticosteroids and Cyclosporin A:A Case Report  
J Clin Exp Hematop 2013;53(1);95-99
- 4) 岩城憲子、佐藤康晴、大野京太郎、竹内真衣、高田尚良、吉野正:TAFRO症候群21例の臨床病理学的検討.臨床病理.2014;54;11

# 肺血栓塞栓症を発症後、治療を契機に全身状態が悪化し、 透析後に心室細動により死亡した一例

臨床研修管理室 2015年臨床研修医 竹内 祐貴

CPC 開催日 2015年2月24日  
 当該診療科 循環器内科  
 臨床指導医 田島 史崇  
 病理指導医 大塚 駿介

症例:70歳代 性別 男

臨床診断

心室細動

臨床所見

【主訴】 左下肢浮腫

【既往歴】

陳旧性心筋梗塞/冠動脈バイパス術後(LITA-LAD,SVG-PL2013年)、重症大動脈弁狭窄症、慢性腎不全(透析導入2009年)、右漏出性胸水(2014胸膜癒着術)、外傷性横行結腸破裂/手術・輸血(1977)、COPD

【服薬歴】

バイアスピリン®100mg、アーチスト®5mg、ネキシウム®20mg

【家族歴】

特記事項なし

【生活歴】

喫煙歴 20本/day 50年(69歳まで)

飲酒歴 日本酒1~2合/day

【現病歴】

透析のため当院腎臓内科を受診する。左下肢の腫脹を訴えるため、当院循環器内科を受診となる。

【入院時現症】

《バイタル》

血圧120/59mmHg、心拍数68/min、体温36.2度、SpO<sub>2</sub>97%、呼吸数20/min

《身体所見》

胸痛なし

呼吸困難なし

下腿浮腫有り(左優位)

【検査所見】

《血液検査》

血算ではHb10.8g/dlと貧血を認める。生化学では総蛋白6.2g/dl、Alb2.6g/dl、尿素窒素38.7mg/dl、Cre6.76mg/dl、BUN/CREA比5.7、eGFR7.0と腎機能低下を認める。電解質はNa137.5mEq/l、K4.6mEq/l、Cl106.0mEq/lと正常範囲内である。凝固系はPT(秒)14.9sec、APTT(秒)57.9secと軽度延長、D dimer10.6μg/l高値である。BNP1522.7pg/mlは高値であるが経時的変化は認めない。CRP1.54mg/dlである。

《画像》

造影CTにて右肺動脈の分枝の極一部に血栓塞栓が疑われるが(図1矢印)、下肢の深部静脈には血栓形成像は指摘できない<sup>図1)</sup>。また、下肢エコーにおいても血栓は指摘されない。

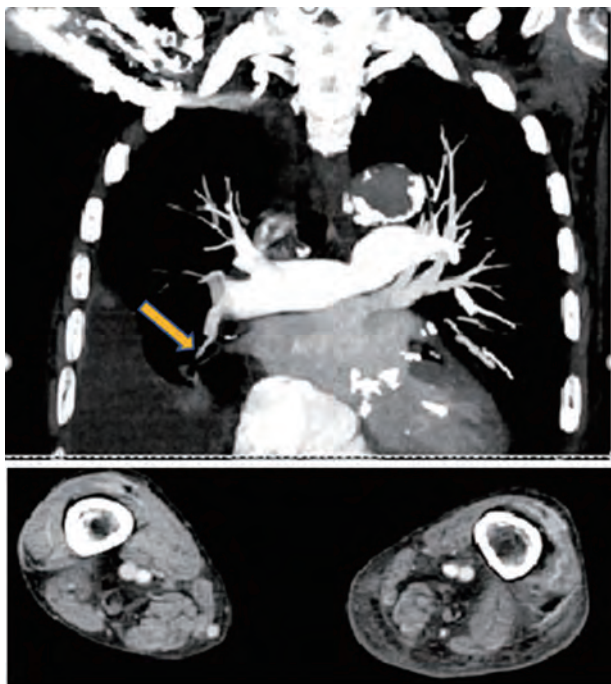


図1 上段:胸部、下段:下肢の造影CT day1

**【入院後経過】**

入院1日目ワーファリンとヘパリンにて抗凝固開始した。入院5日目、ヘパリンの投与は終了した。入院7日目、黒～赤色便あり、採血にてHb低下(6.3g/dl)を認め、便中Hbを検出し、消化管出血が疑われた。輸血と昇圧剤で血圧を維持した。入院8日目、上部消化管内視鏡検査で出血の所見は認めないが、腹部CTで小腸に出血を示唆する高吸収域を認めたため、抗凝固療法、抗血小板療法を中止した。入院9日目、小腸内視鏡検査施行するも出血源までは到達しなかった。入院11日目、食事摂取困難となり右内頸静脈より中心静脈カテーテルを挿入し、中心静脈栄養を始める。入院16日目、出血シンチ検査を施行するも出血源は不明であった。入院18日目、下肢エコーにて深部静脈血栓は指摘されなかった。入院37日目、肺血流シンチで肺血栓塞栓症を疑う所見あるが、典型的な楔型ではなく、びまん性に右肺野の集積非薄像を呈する。入院43日目、透析終了30分前より呼吸困難を生じた。透析終了後、モニター上で心室細動となり、その後呼吸停止し、死亡を確認した。

**病理所見**

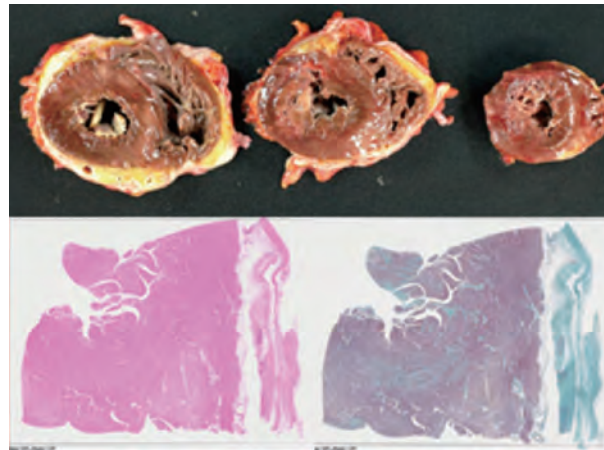


図2 上段:心臓、下段左:心筋前壁のHE染色、下段右:心筋前壁のMasson trichrome 染色

病理学的には肺血栓塞栓症の所見はみられない。また貧血の原因と考えられた小腸出血も同定できない。心臓は陳旧性の心筋梗塞像(前壁、側壁、後壁)がみられる<sup>図2)</sup>が、バイパス動脈は開存している。急性心筋梗塞は否定的だが、超急性のものは否定できない。大動脈に高度の粥状硬化を認める。肝うっ血を認める。様々な背景から全身状態悪化が重なり、心室細動を引き起こし、循環不全で死亡したと考えられる。

**【考察】**

本症例の心室細動を誘発する因子としては図3のようにまとめることができる。様々な因子が関与した可能性はあるが、特に低カリウム血症による影響が大きいと考える。

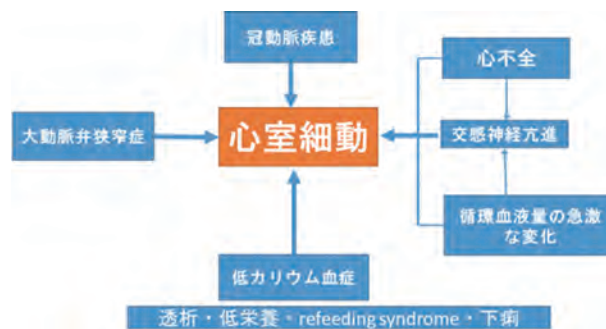


図3 低カリウム血症を誘引した機序

入院後の血清カリウム値の推移<sup>図4)</sup>を見てみると入院後、小腸出血により徐々に全身状態が悪化し、

食事摂取不良となり、血清カリウムの値は低下している。さらにはDay11の中心静脈カテーテルからの高カロリー輸液により refeeding syndrome を起こした可能性もある。透析患者における心臓突然死や致死性心室不整脈の発症頻度は5～7%<sup>1)</sup>と高く、心臓突然死は、透析開始後12時間と前回の透析から36～48時間後に高頻度で発症<sup>2)</sup>することからバイタルや電解質の確認などは欠かせない。

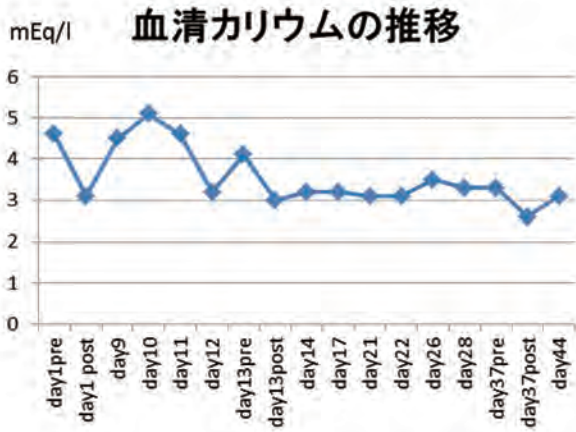


図4 入院後の血清カリウムの推移

本例のように低栄養状態の透析患者は透析効率を確保しようとする容易に低カリウム血症を誘発<sup>3)</sup>し、また、透析により循環血液の増加、除水量の増加に伴う交感神経系の賦活からも心室細動を引き起こしうる<sup>4)</sup>。図5に示すように透析前後での血清カリウムの値の比較からも透析中の血清カリウム濃度の値からカリウムを補充することも考慮すべきであったと考える。

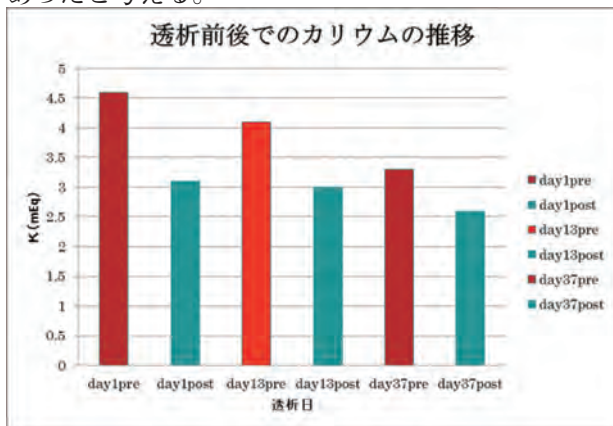


図5 透析前後での血清カリウム値の比較 (赤が透析前、緑が透析後)

【総括】

全身状態の増悪した患者の透析後の心室細動により死亡した一例を経験した。

【参考文献】

- 1) Herzog CA, Li S, Weinhandl ED, Strief JW: Survival of dialysis patients after cardiac arrest and the impact of implantable cardioverterdefibrillators. *Kidney Int* 68:818-825, 2005
- 2) Bleyer AJ, Hartman J, Brannon PC: Characteristics of sudden death in hemodialysis patients. *Kidney Int* 69:2268-2273, 2006
- 3) Sayuri Kitamura, Nakatsugwa Kyoritsu Hospital ;The 53th Annual Meeting of the Japanese Society for Dialysis Therapy
- 3) Clinical Guidelines for the Evaluation and the Treatment of Cardiovascular Complications in Hemodialysis Patients



## 大腸癌穿孔に伴う消化管穿孔を契機に死亡した男性の一例

臨床研修管理室 平成27年度研修医 竹村 綾奈

CPC開催日 2017年2月24日  
当該診療科 消化器内科  
臨床指導医 花岡 智彦  
病理指導医 大塚 駿介

症例:70歳 性別 男

臨床診断

心室細動

臨床所見

【主訴】 腹痛、嘔吐

【既往歴】

40歳:糖尿病、脳梗塞

43歳:くも膜下出血

【薬剤】

レボフロキサシン、セレコックス、  
レバミピド、フェログラデメット、  
ミヤBM、フロセミド、スピロラクトン、  
ピナトスカプセル、アデホスコワ顆粒、  
アムロジピン、デパケン、イミダプリル塩酸塩

【生活歴】

喫煙:25歳まで(本数不明)

飲酒:ビール 300ml/day

職業:水道関係、作業員

アレルギー:なし

【現病歴】

2016年4月、発熱、悪寒、1日5回の下痢が認められた。精査目的で当院感染症内科を近医から紹介受診した。精査の結果、S状結腸腫瘍、転移性肝腫瘍が疑われたため、消化器内科にて入院となった。

《身体所見》

身長:175cm、体重:72.3kg、体温:39.3℃、

血圧:110/70 mmHg、脈拍:132/min

胸部:肺雑音なし、呼吸音に左右差なし

腹部:平坦、軟、圧痛なし

四肢:両下腿浮腫あり

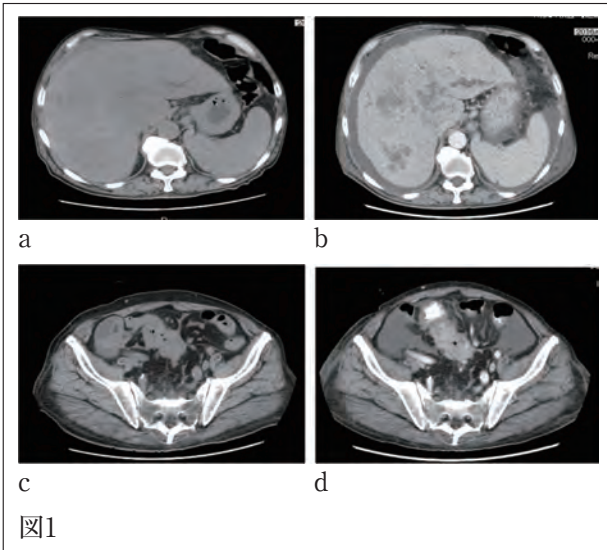
《血液検査》

WBC 13280 /  $\mu$ l、CRP 22.66 mg/dlと炎症反応の上昇を認めた。T-bil 1.01 mg/dl、D-bil 0.63 mg/dl、AST 250 U/l、ALT 45 U/l、ALP 709 U/l、LD 681 U/l、 $\gamma$ -GT 345 U/lと肝胆道系酵素の上昇を認めた。CK 6325 U/lと上昇、BUN 28.3 mg/dl、Cre 1.97 mg/dlと腎機能の低下を認めた。

腫瘍マーカーではCEA 6523.6 ng/mlと高値を示した。

《腹部単純、造影CT》

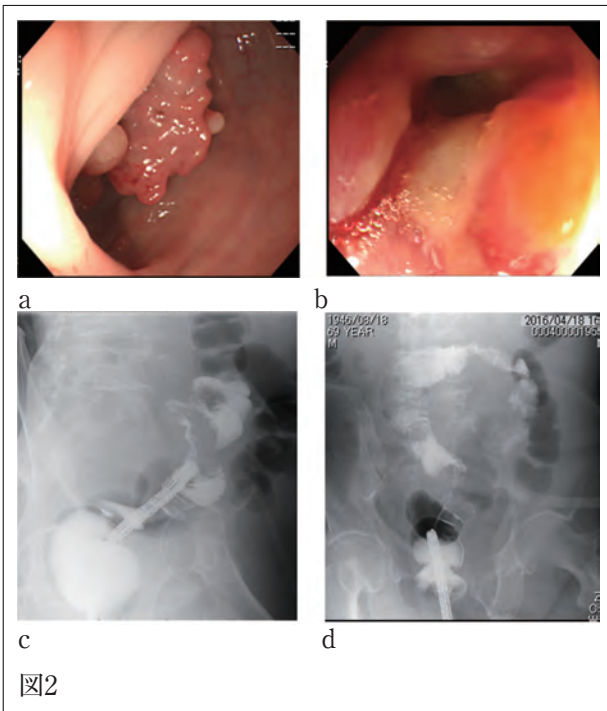
肝臓内に複数の腫瘍性病変あり(図1-a、b)、S状結腸遠位部と近位部には粘膜下浮腫状の肥厚が認められた(図1-c)。造影CTではS状結腸の同部位に造影効果も認め、壁内には膿瘍と考えられる楕円形の淡い低濃度域も複数認められた(図1-d)。総肝動脈幹リンパ節、傍大動脈リンパ節、S状結腸間膜リンパ節にも腫大像が認められ、リンパ節転移が考えられた。



《大腸内視鏡検査》

直腸 Rs 部から S 状結腸にかけて全周性の 2 型腫瘍を認め、そこから先はスコープが通過できなかった (図 2-a、b)。同時に行われた内視鏡下ガストログラフィン造影では、直腸の造影欠損の他に (図 2-c)、S 状結腸にも造影欠損を認め (図 2-d)、S 状結腸腫瘍の存在も疑われたが直接の観察は出来なかった。

内視鏡検査時に直腸病変生検を行い、高分化型管状腺癌と診断した。



【診断後経過】

2016 年 4 月、癌に対する積極的治療は希望されず、直腸癌に対しては症状緩和目的にメタリックステントを留置し、Best supportive care (BSC) の方針で外来にて経過観察されていた。

5 月上旬、発熱あり、当院に救急搬送された。敗血症の診断で消化器内科に入院となり、抗菌薬投与により軽快し、5 月下旬に退院した。

6 月中旬、右膝の腫脹、疼痛を認めた。6 月下旬に症状増悪したため当院総合内科外来を受診し、化膿性関節炎の診断で整形外科に入院した。切開排膿、抗菌薬による治療で改善し、8 月上旬退院した。

8 月中旬、腹痛、嘔吐を認めたため、当院救急外来を受診した。

【来院時現症】

身長:175 cm、体重:67.9 kg、体温:38.4℃、血圧:89/56 mmHg、脈拍:117 /min、SpO<sub>2</sub>:90 % (room air)

胸部:肺雑音なし、呼吸音に左右差なし、心雑音なし

腹部:板状硬、圧痛、反跳痛あり、腸蠕動音減弱

四肢:両下腿浮腫あり 右膝関節痛あり

《血液検査》

WBC は正常範囲内であったが、CRP 7.18 mg/dl、PCT 0.97 ng/dl と上昇を認めた。RBC 408 万 /  $\mu$ l、Hb 11.8g/dl と貧血を認めた。AST 54 U/l、ALT 17 U/l、ALP 1122 U/l、LD 313 U/l、 $\gamma$ -GT 427 U/l と肝胆道系酵素の上昇も認めた。Cre は正常範囲内であった。

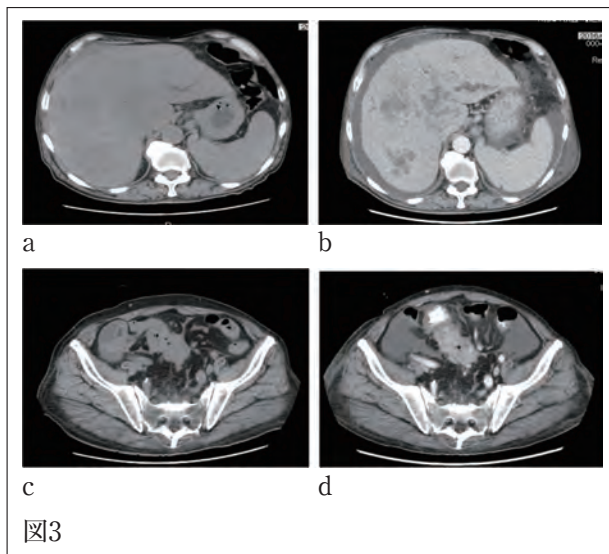
《動脈血液ガス》

PH 7.501、PCO<sub>2</sub> 27.4 mmHg、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 20.9 mmol/L と呼吸性アルカローシスを認め、ラクテート 4.05 mmol/L と上昇を認めた。

《腹部単純 CT》

腹腔内に異所性ガス濃度が出現しており、消化管穿孔が疑われた (図 3-a、b)。直腸上部にはメタリックステントが留置されており、周囲には異所性ガス濃度は指摘できなかった (図 3-c)。ステントより口側の S 状結腸にも腫瘤性陰影が認められたが、この腫瘤性陰影の周囲にも異所性ガス濃度は指摘で

きなかった (図3-d)。CT上では穿孔部位は不明であった。



#### 【入院時診断】

- # 消化管穿孔
- # 穿孔性腹膜炎
- # 敗血症性ショック

上記の診断であったが、BSCの方針であったため、積極的治療は行わず、疼痛緩和のみ行うこととし、消化器内科入院となった。

#### 【入院後経過】

入院時よりショック状態であり、徐々に血圧、体温の低下が認められた。

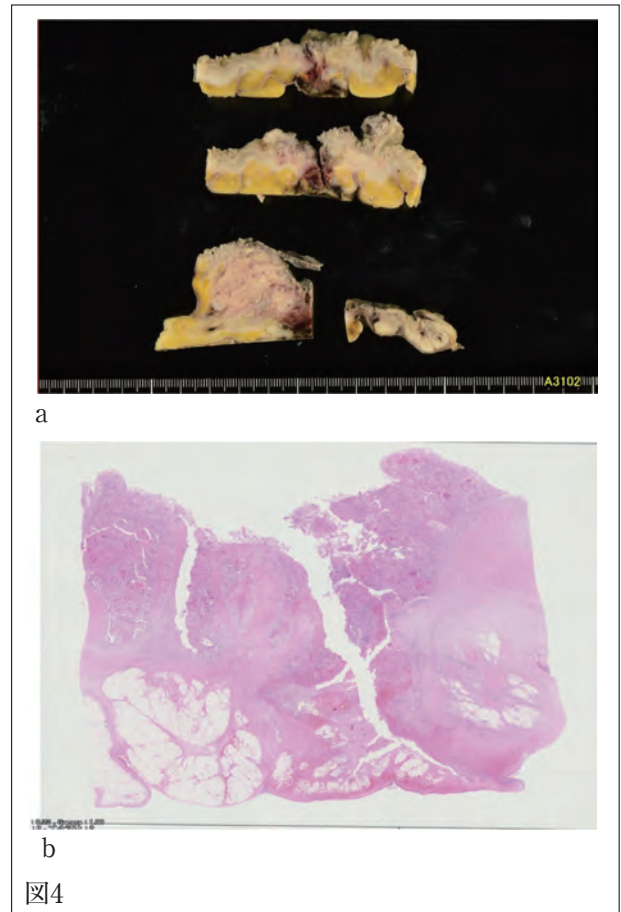
CTでは穿孔部は不明であったが、S状結腸腫瘍部もしくはステント留置部の穿孔による穿孔性腹膜炎が考えられた。当初の方針通り、BSCとして抗生剤等の治療はせず、疼痛緩和などの治療のみを行うこととし、オキファスト10mg/dayの持続投与開始し、腹痛は改善した。

第3病日の採血では白血球 18500  $\mu$  l、CRP 22.63 mg/dalと炎症反応の上昇認められ、AST 128 U/l、ALT 22 U/lと肝機能の悪化、Cre 2.61 mg/dlと腎機能の悪化が認められた。

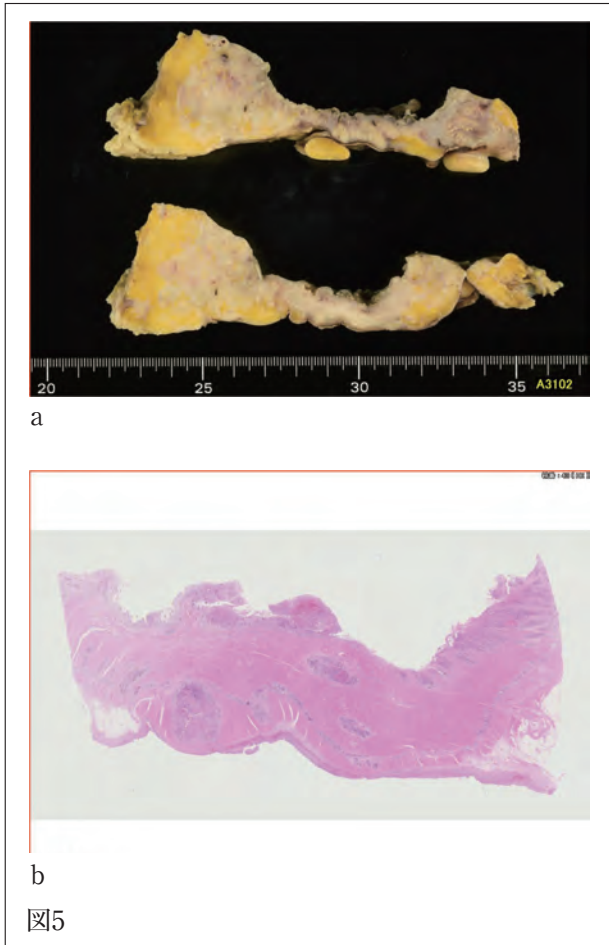
経過観察を続け、第6病日に死亡した。

#### 【病理所見】

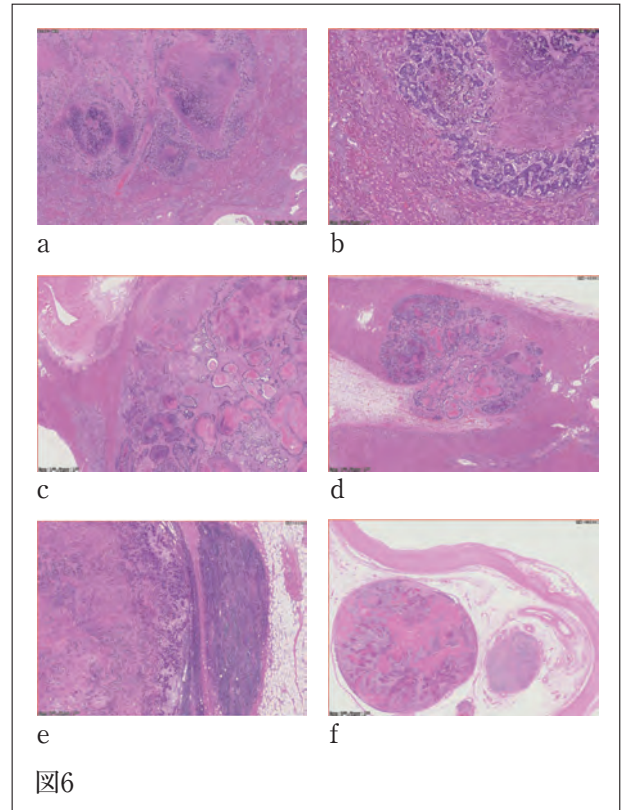
S状結腸にType2腫瘍が認められ、腫瘍部穿孔認められた (図4-a)。病理標本では直腸漿膜下層への腫瘍細胞の浸潤と、腺管形成が認められ、高分化型管状腺癌の診断となった (図4-b)。



直腸Rs部に直腸癌認められ、メタリックステント留置後状態であった (図5-a)。直腸癌からの穿孔は認められなかった。病理標本では漿膜下層への腫瘍細胞の浸潤、腺管形成認められ、高分化型管状腺癌の診断となった (図5-b)。



化膿性腹膜炎が認められ、黄色混濁の腹水が2800ml認められた。  
肝臓 (図6-a、b)、左右の副腎 (図6-c、d)、腓周囲リンパ節 (図6-e)、傍大動脈リンパ節 (図6-f) への転移がみられた。



**【考察】**

厚生労働省の平成26年度人口動態統計において、大腸癌の死亡数は年々増加し続けている。女性の全悪性新生物による死亡の中では最多であり、男性では第3位である<sup>1) 2)</sup>。合併症として、イレウスや穿孔が認められることが知られている。

イレウス症状は、大腸癌患者の10～20%に出現するとされ、大腸癌によるイレウス症状に対する治療として国内では2012年1月より大腸ステント使用が保険適応となった。大腸ステントは緊急手術や人工肛門造設を回避し、閉塞解除により早期に経口摂取が可能となるなどの利点がある。このため大腸ステント留置術は幅広く施行されており、日本国内では緩和目的のステント留置期間は1日から576日の平均145日とする報告がある<sup>3)</sup>。

2014年のEuropean Society of Gastrointestinal Endoscopy Clinical Guidelineでは、大腸ステント留置に関して、臨床的閉塞症状があり、かつ画像的に大腸狭窄が証明された、穿孔を伴わない症例に行うべきであるとされている。大腸狭窄への予防的留置は推奨されておらず、緩和的な治療としての

大腸ステント留置は推奨されており<sup>7)</sup>、本症例では症状緩和目的にステント留置が行われた。また、このガイドラインではステント留置に関連した穿孔率は8.7%とされている<sup>7)</sup>。Sebasutiranらの2004年のpooled analysisにおいて、大腸悪性狭窄に対するステント留置術を受けた1198例中、穿孔は45例、全体の3.76%に認められた。そのうち33例はステント留置時のバルーン拡張によるもの、もしくはガイドワイヤーによるものであった<sup>8)</sup>。このことから、穿孔の発生率はそれほど高くなく、また、ステント留置に関する手技に関連して起こることが多いと考えられた。

一度大腸穿孔を来した場合、糞便による細菌性腹膜炎を生じ、敗血症性ショックやDIC、多臓器不全へと進展する。下部消化管穿孔における死亡率は11.1～32.6%と予後不良であり<sup>4)</sup>、報告者によるばらつきはあるが、国内では大腸癌の2.1～6.1%に穿孔を合併するとされる報告がある<sup>5)</sup>。大腸癌による穿孔には、口側腸管の宿便や虚血性変化による口側穿孔と、病巣が自壊して起こる腫瘍穿孔が認められ、本症例ではS状結腸癌からの腫瘍穿孔が認められた。いずれにせよ、遊離腹腔へ糞便、癌細胞が散布されることになり、腹膜播種や局所再発のリスクが上昇する。治療としては緊急手術だけで無く、敗血症性ショックや多臓器不全などの合併症に対する集学的治療が必要となる。近年、大腸穿孔に起因した敗血症に対し、エンドトキシン吸着療法であるPMX-DHP (polimyxin B immobilize fiber column direct hemoperfusion) が施行され、その有用性が指摘されているが、適応や治療成績に関しては一定の見解が得られていない<sup>6)</sup>。

#### 【総則】

本症例では、直腸癌、S状結腸癌が認められ、その他多発肝転移、左右副腎転移、リンパ節転移を認めた。ステント留置部ではなく、S状結腸癌から腫瘍穿孔を起こし、穿孔性腹膜炎により敗血症性ショック、多臓器不全を来し、死亡に至った。

#### 【文献】

1) 大腸癌研究会編集. 大腸癌治療ガイドライン

医師用2014版. 2014.1.

2) 厚生労働省. 平成26年度人口動態統計.

3) 齊田 芳久、炭山 嘉伸、長尾 二郎、他:悪性大腸狭窄に対する姑息的大腸ステント挿入術 - 自験例17例を含む本邦報告94例の集計と検討. 日本大腸肛門病会誌 2006;59:47-53.

4) 丹羽 浩一郎、佐藤 浩一、杉本 起一、他:成因から見た大腸穿孔の治療成績に基づいた予後予測因子の検討. 日本腹部救急医学会雑誌 2013;33 (6) :1005-1011.

5) 田中 千凱、竹ノ内 直人、大下 裕夫:大腸穿孔の臨床的検討—特に大腸癌穿孔例について—. 日臨外会誌 1992;53 (1) :49-53.

6) 斎藤 人志、松江 俊英、中嶋 和仙、他:大腸穿孔に起因したSIRS症例に対するPMX-DHP療法の治療成績. 日腹部救急医会誌 2013;33:989-996.

7) van Hooft JE, van Halsema EE, Vanbiervliet G, et al:Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy 2014;46 (11) :990-1053.

8) Sebastian S, Johnston S, Geoghegan T, et al:Pooled Analysis of Efficacy and Safty of Self-Expanding Metal Stenting in Malignant Colorectal Obstruction. American Journal of Gastroenterology. 2004;99:2051-2057.

## 持続性心房細動によるうっ血性心不全の一例

臨床研修管理室 平成28年度臨床研修医 高山 理和

CPC 開催日 2017年1月25日  
 当該診療科 循環器内科  
 臨床指導医 石橋 寛史、武藤 真広  
 病理指導医 大塚 駿介

症例:92歳 性別 女

【主訴】 胸部不快感

### 【既往歴】

# 腹部大動脈瘤

# 特発性血小板減少性紫斑病 (ITP)

### 【生活歴】

ADL: 要支援2 喫煙歴: なし 飲酒: なし

### 内服薬

フロセミド 40mg

ビソプロロール 1.25mg

アピキサバン 5mg

プレドニゾロン 15mg

### 【現病歴】

2010年、近医Aにて発作性心房頻拍を認め、ベルジカイニド、ジルチアゼムにて内服加療を開始した。2015年、発作性心房細動で当院救急外来搬送され、ベラパミル静注で改善、以後ジルチアゼム、ジコキシ内服にて加療されていた。2016年5月、胸部違和感を主訴に近医Bを受診した。調律は心房細動となっており、シベンゾリン、アピキサバン追加処方された。上記受診の8日後から11日間、鬱血性心不全にて当院に入院した。塩酸イソソルビド静注投与およびスピロラクトン(12.5mg)、フロセミド(10mg)内服加療にて心不全は改善した。調律は心房細動となっており、左房拡大も認めていた。退院22日後の外来よりビソプロロール

(1.25mg)内服を開始した。スピロラクトンを25mgに、フロセミドを40mgにそれぞれ増量した。

同年7月中旬、心窩部に不快感を主訴に外来受診した。HR150/minの頻脈性心房細動となっており、電気的除細動(150J,1回)を施行し洞調律となった。2日後、朝から動悸を自覚したため当院救急外来を受診した。

### 【来院時現症】

来院時、心拍数120/minの頻脈性心房細動を認めたほか、バイタルに明らかな異常所見は認めなかった。

身体所見上も、呼吸音清、心雑音聴取せず、頸静脈怒張なく、下腿から足背にかけて軽度浮腫を認め、たほかは明らか心不全徴候を認めなかった。

血液検査においては、Hb 10.3g/dl、Alb 3.4g/dlと貧血、低栄養を認めた。またT.Bil 2.02mg/dl、D.Bil 1.18mg/dl、AST 48U/l、ALT 53U/l、ALP 1103U/l、LD 356U/l、 $\gamma$ -GTP 671U/lと肝胆道系酵素の高値、BUN 53.8mg/dl、Cre 1.29mg/dl、eGFR 29.6と腎機能低下を認め、肝うっ血や循環不全の存在が示唆された。BNPも873.6pg/mlと高値を認め、心不全の存在が示唆された。

胸部単純写真にて、CP-Angleは両側dull、CTR64%と拡大を認め、肺野透過性低下、肺門部異常陰影などの心不全徴候も見られた(図1)。

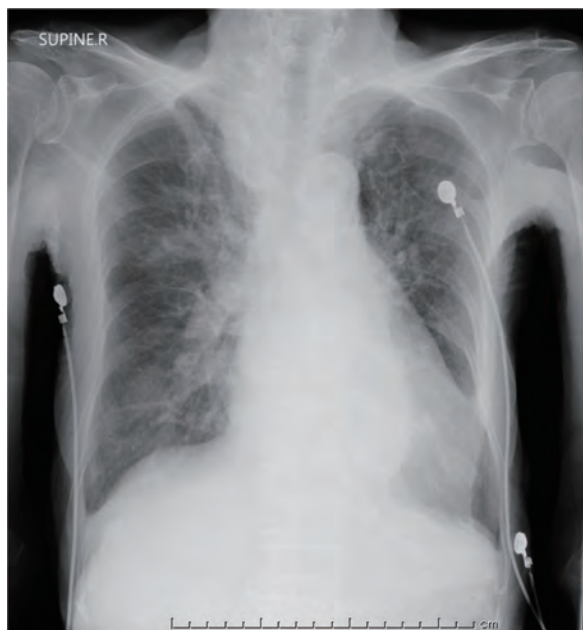


図1 入院時胸部単純写真

心電図はHR151/minの頻脈性心房細動を認め、前胸部誘導にST低下を認めた。

心臓超音波においては、左房径は48×15×63mmと拡張を認めたが、明らかな左房内血栓は認めなかった。

#### 【入院後経過】

救急外来にて電氣的除細動（150J、1回）、（200J、2回）を計3回施行するも、調律は心房細動のままであった。ベラパミル静注でHR90/min前後となるも、胸部違和感が残存するため循環器内科入院となった。

心不全の治療としてループ利尿薬であるフロセミドを、rate controlとしてβ遮断薬であるビソプロロール、抗凝固療法としてアピキサバン内服をそれぞれおこなった。しかしながら、第2病日にはHR122/minと頻脈が持続し、以降もrate controlは困難であった。第6病日の1時頃腹痛が出現、続いて背部痛に移行した。腹部大動脈瘤破裂など疑い腹部CT撮影するも有意な所見は得られなかった。

腹痛のためビソプロロールの内服困難となっていたため、10時頃ランジオロールを開始した。このときの採血にて、肝胆道系酵素の上昇、腎機能の悪化が認められた。

同日14時30頃から血圧の収縮期80mmHg台

への低下、四肢冷感、チアノーゼなど末梢循環不全が認められ、15時には収縮期50mmHg台に低下。採血結果も合わせ多臓器不全の進行が疑われた。17時20分呼吸停止、17時45分死亡確認された。

#### 【病理所見】

心臓は340gで、肉眼的に右心拡張を認めた。心嚢水は63mL認められ、性状は黄色透明であった。病理組織においては、線維化した癒痕組織を認め、陳旧性心筋梗塞が示唆された（図2）。また、循環不全を反映した急性心内膜虚血性変化を認めた。

腸管はS状結腸～下行結腸に肉眼的に黒色変化を認め、病理組織では腺管上皮細胞の変性、脱落、一部好中球浸潤を認めたものの、筋層に至る壊死は認めなかった（図3）。また、明らかなフィブリン血栓も認められなかった。

骨髄は正形成で、巨核球増加は認めなかった。

大動脈には高度の粥状硬化を認めたものの、腹部大動脈瘤破裂は認められなかった。

肺は、肺胞腔内への血漿成分や一部血球の漏出を認め、肺うっ血と考えられた。左肺下葉にはtumorletも認められた。また、右280ml、左140mlの胸水を認めた。

肝は中心静脈のうっ血および小葉中心部の壊死が認められた（図4）。

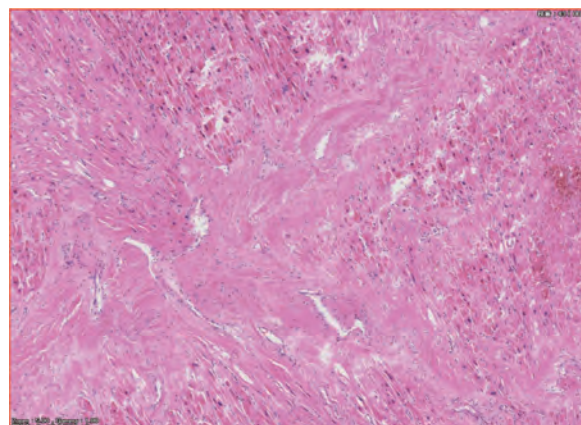


図2 心筋

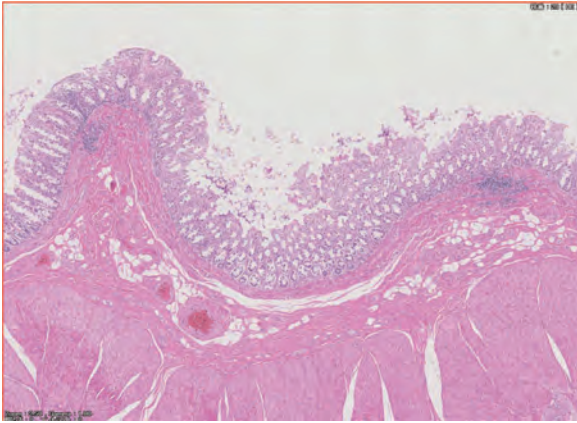


図3 下行結腸

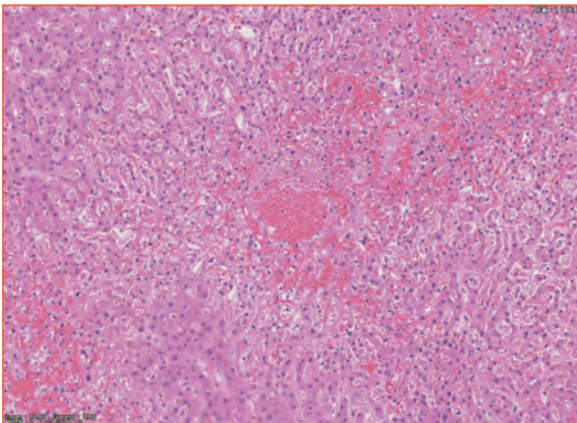


図4 肝

**【考察】**

今回は、心房細動を伴ううっ血性心不全により多臓器不全を来し死亡した症例を経験した。

慢性心不全は、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に見合うだけの血液量を拍出できない状態<sup>1)</sup>であり、日本国内においては、高齢化、生活習慣の欧米化に伴う虚血性心疾患の増加、急性冠症候群に対する急性期治療の普及・成績の向上などで患者数は増加傾向である。原因は多岐にわたるが、虚血性心疾患、高血圧、弁膜症、先天性心疾患、不整脈（心房頻拍、心房細動）、心膜疾患、肺動脈性肺高血圧症などが主な原因としてあげられる。本症例においては、経過から加齢性変化を背景とし、心房細動が原因または増悪の要因となったと考えられた。

心房細動は、統率のない早い不規則な心房興奮のため、心室充満に対する心房収縮の寄与の消失により、心拍出量の減少を来すことで血行動態を悪化さ

せ、心不全の増悪因子となる<sup>1)</sup>。

心房細動の成因としては、局所の自動能の亢進と、複数興奮波の不規則な旋回運動（リエントリー）が示されている。心房細動のトリガーとなる心房期外収縮は、Jaisらによると、肺動脈入口部に最も多く<sup>2)</sup>、上大静脈、Marshal 静脈などにも認められる<sup>3)</sup>。心房の局所で生じた高頻度の刺激がリエントリー回路に伝導されることで、細かく不規則で非同期性の異常伝導が心房内に多数生じることとなる。

心房細動の治療方針は、発症からの経過時間によって異なってくる<sup>4)</sup>。発作性心房細動は、発症後7日以内に洞調律に復するものをいい、QOL低下を認める場合、抗不整脈薬にて洞調律の維持をはかり、必要に応じてカテーテルアブレーションなど非薬物治療を行う。発症後7日以上継続したものは、持続性心房細動に分類される。これらは抗不整脈薬による除細動は困難であるが、電気的除細動により、94%が洞調律に服する。持続性心房細動が長期化すると、除細動困難な永続性心房細動に移行する。心房筋の肥大や線維化、ギャップジャンクションの変化など構造的リモデリングが生じ、さらに心筋の線維化により伝導速度が低下するため、不均一伝導を生じやすくなり、リエントリーを起こしやすくなる<sup>3)</sup>。さらに、心房の拡張により、多数のリエントリー回路が存在可能となる。永続性心房細動の治療としては、心房細動を受容した上で rate control と、脳梗塞予防のための抗凝固療法を行う。我が国において行われた J-RHYTHM 試験において、持続性心房細動においては、rate control が、rhythm control に対し遜色ない QOL 改善が認められ、抗不整脈薬の副作用を考慮すると、rate control が優れていることが示されている<sup>5)</sup>。また、電気的、構造的リモデリングを抑制するには、アンジオテンシン変換酵素阻害薬（ACE-I）、アンジオテンシン受容体拮抗薬（ARB）が有用である<sup>6)</sup>。

本症例の慢性心房細動は、2010年発症の発作性心房頻拍（PAF）が起点となったと考えられる。PAF、AF に対しては1群抗不整脈薬による rhythm control が図られ、奏効していた。しかしながら、2016年には電気的除細動後、洞調律維持できず、薬理的除細動も奏効しなかったことから、



すでに持続性または永続性心房細動に進行していたと考えられる。

剖検の結果、第6病日の腹痛は、腸管に虚血性変化が認められたこと、腸間膜動脈に明らかな血栓は認めなかったことから、非閉塞性腸管虚血 (Non-Occlusive Mesenteric Ischemia: NOMI) または虚血性腸炎によるものと考えられた。NOMIと虚血性腸炎はともに非閉塞性腸間膜虚血性病変であるが、後者が可逆性、一過性の病態であるのに対し、前者は腸管全層壊死に及ぶものや穿孔を合併するものなど、虚血の重症度が高く予後不良であることが多い。NOMIは上腸間膜領域に、虚血性腸炎は下腸間膜領域にそれぞれ好発するとされている。両者が同一の病態か異なる病態かは一定の見解がみいだされていない。NOMIは全身性の血流低下や循環血漿量減少などで重要臓器の血流の維持のため腸間膜血管収縮が原因で有り、病理所見においては、出血、壊死を認めるがフィブリン血栓は見られない<sup>7)</sup>。本症例においては、明らかな腸管壊死は認めないものの、腸管虚血は心不全に伴う血流低下による多臓器不全の一症状であると考えられた。

剖検の結果、心不全および心房細動の経過に対し、特発性血小板減少性紫斑病 (ITP) の関与は認めなかった。本症例に対しては、房室結節焼灼と完全ペースメーカー調律による根本治療が想定されたが、低血小板のため施行することができなかったことは、本症例の予後を決定づける因子となったといえる。また、大動脈瘤の関与についても否定的であった。

#### 【総括】

本症例では心房細動が持続性に移行し、電気的除細動、薬剤による rhythm control が困難となり、慢性心不全を増悪させたと考えられた。最終的に腸管虚血をはじめとした循環障害による多臓器不全を来し、救命し得なかった。

#### 【文献】

- 1) 慢性心不全治療ガイドライン  
(2009年度合同研究班報告)
- 2) A Focal Source of Atrial Fibrillation Treated

by Discrete radiofrequency Ablation  
Jaïs P, Haïsaquerre M, Shah DC et al :  
Circulation 95: 572-576, 1997

- 3) 心筋リモデリングと不整脈発生基盤  
本 莊 晴 朗 JPN.J.ELECTROCARDIOLOGY  
Vol.34 No.1 2014
- 4) 心房細動治療ガイドライン  
(2006-2007年度合同研究班報告)
- 5) Optimal Treatment Strategy for Patients With  
Paroxysmal Atrial Fibrillation J-RHYTHM  
Study  
Satoshi Ogawa et al; Circulation Journal  
Vol.73 No.2 242-248 2009
- 6) なぜ心房細動は起こるのか  
田中秀夫 京府医大誌119(4), 261-  
268, 2010
- 7) 非閉塞性腸管虚血 (non-occlusive mesenteric  
ischemia: NOMI) の診断と治療  
鈴木修司 近藤浩史 古川顕 ほか  
日本腹部救急学会雑誌 35 (3) 177-185 2015

## 40歳代男性が突然死した1例

平成28年度臨床研修医 朝波 圭貴

CPC開催日 平成28年11月28日  
 当該診療科 病理診断科  
 臨床指導医 中込 一彰  
 病理指導医 小澤 享史、森 弘樹、大塚 駿介

**【症例】** 40歳代 性別：男 職業：自衛官

**【臨床診断】** 急性心不全

**臨床所見**

**【主訴】** 意識障害

**【既往歴】** 高脂血症

**【服薬歴】** 不明

**【家族歴】** 不明

**【生活歴】**

喫煙あり：喫煙年数、本数不明

アレルギー：不明

**【現病歴】**

平成28年3月中旬勤務し、昼頃まで元気な姿が確認された。15時業務で運転しているところを同僚に目撃されたのが最後であった、17時に職場のトイレで倒れているのを発見された。発見時脈は触れず、呼吸は認めなかった。下着を下ろした状態であり排尿跡が認められた。数分後かけつけた救命士により胸骨圧迫開始。自動体外式除細動器（AED: automated external deirillator）装着するも電氣的除細動（DC:direct current）作動しなかった。現場では静脈路確保できず心肺蘇生法（CPR: cardiopulmonary resuscitation）しつつ当院救急外来へ搬送された。

**【来院時現症】**

心電図所見としては心静止（Asystole）と無脈性電気活動（PEA:pulseless electrical activity）を繰り返していた。

自発呼吸を認めなかったため気管内挿管を実施した。実施時顎関節は拘縮しており開口に難渋した。

口腔内所見としては口腔内出血を認めた。

**【血液検査所見】**

血球成分では白血球、赤血球、血小板ともに高値を示した。血漿成分ではフィブリノーゲンやDダイマーが高値を示した。血清成分ではAST、ALT、LDH、CPK、クレアチニンが高値を示し、電解質であるKが高値を示した。CRPやプロカルシトニンは正常値を示した。しかし今回採取された血液は溶血検体であり、顎関節拘縮を認めている事から2時間前には心肺停止し死亡していたのではないかと予想された。以上よりこの血液検査結果より疾患を特定するのは難しいと判断した。

**【搬送後経過】**

アドレナリン1アンプル（アドレナリン1mg/ml）静脈投与を4回行うもPEA改善は認められなかった。到着から約30分後、当院医師が死亡を確認した。当院医師は警察と自衛隊警務隊と共に検死を施行し、異状死は否定された。

AiCT検査（autopsy imaging computed tomography）において脳内、脳幹部の梗塞像は認めなかった。頭蓋内の血腫や異所性ガス濃度上昇も認められなかった。両肺は広範囲かつ著明なすりガラス状の吸収影

が認められた。その他臓器では異常は認められなかった(図1)。

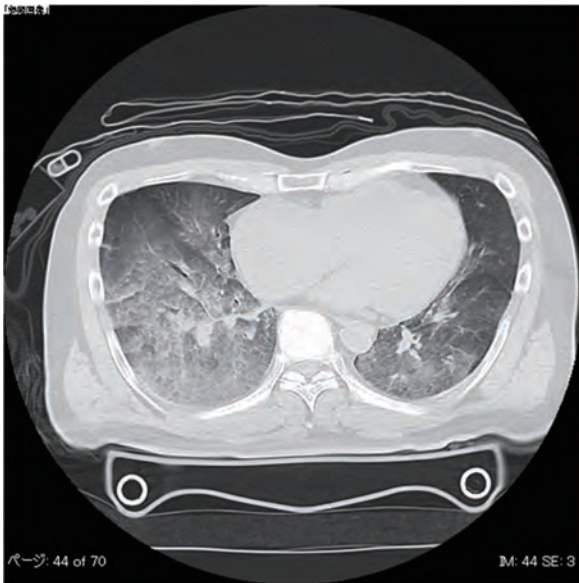


図1 AiCT 両肺画像

髄液は肉眼的には透明であった。

突然死の原因究明のため病理解剖が実施された。

#### 【病理解剖所見】

今回頭蓋部の病理解剖は行わなかった。

心臓(410g)は肉眼的所見では右室拡張が認められた(図2)。

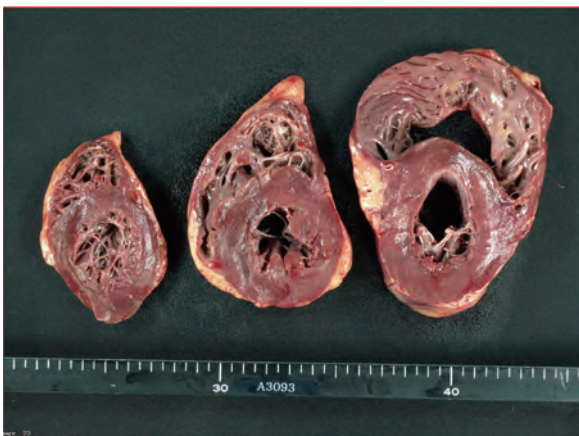


図2 心臓剖面

顕微鏡所見では右室脂肪浸潤(図3)が認められ、陳旧性心筋梗塞像は認められなかった。また大動脈解離は認められなかった。

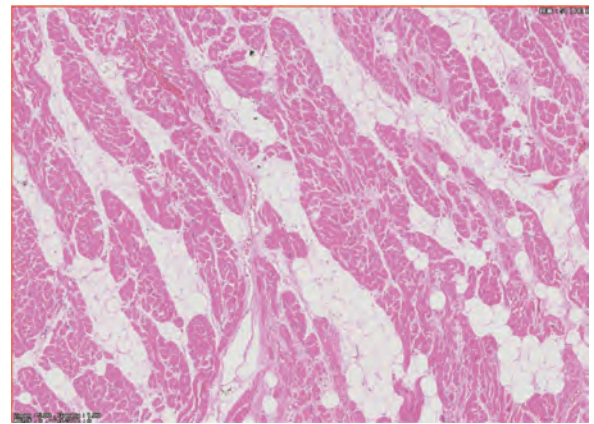


図3 心臓・右室脂肪浸潤 ×50倍

肉眼的所見では以下の臓器に腫大が認められた。肺(左845g、右1140g)、肝臓(1680g)、腎臓(左240g、右190g)、脾臓(110g)

顕微鏡所見ではこれら臓器にうっ血が認められた(図4)。肺動脈血栓症像は認められなかった。

その他臓器には器質的、病的所見は認められなかった。

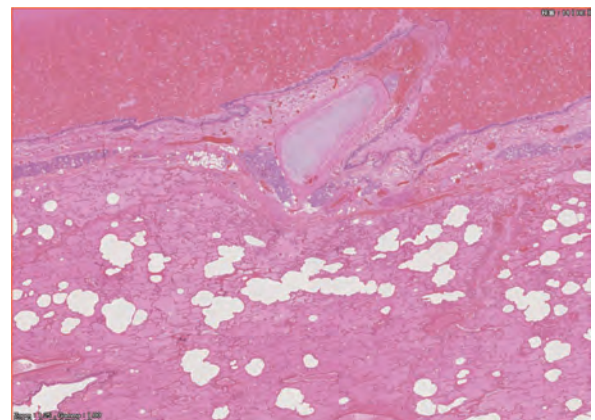


図4 肺うっ血 ×12.5倍

#### 【考察】

所見や既往歴から急性心筋梗塞、不整脈、髄膜炎、クモ膜下出血、薬物性疾患を疑った。

心筋梗塞では病理組織標本にて壊死や梗塞像が認められる。今回心臓の病理組織像では壊死や梗塞像は認められなかった。しかし急性心筋梗塞発症後6時間以内では著明な心筋の壊死像を認められない。今回の現病歴より病理組織像で所見が認められなくても矛盾はなく、否定は出来ない。

今回排尿跡が認められた。立位で排尿は排尿失神を引き起こし易い。中高年に比較的多いとされている。排尿による迷走神経刺激が静脈還流の減少に加

え血圧低下、徐脈、心停止を来すとされてこのような現象により心負荷もかかる。それにより不整脈を引き起こし死に至ることも考えられる<sup>1)</sup>。

血液検査ではプロカルシトニンは正常値内であった。また髄液は透明であったことから細菌性髄膜炎は否定された。

クモ膜下出血も考えられたが、AiCTにて脳内、脳幹部の梗塞像や血腫は認められなかった。

薬物性疾患としては薬物過剰摂取や薬物中毒などがあるが、業務上の有害物質の取り扱いは不明であり、倒れていた現場に薬物の入った袋や注射筒などの状況証拠はなかったため、明確には出来なかった。

今回40歳代という若さ、上記所見および既往歴より心臓突然死が最も高いと予想される。突然死は急性の症状が発症した後、1時間以内に突然意識喪失を来す心臓に起因する内因子と定義されている。心臓突然死は不整脈によるものが多い。特に心室頻拍(VT:ventricular tachycardia)、心室細動(VF:ventricular fibrillation)による死亡が最も多いと報告されている。その原因として我が国では虚血性心臓病(主に心筋梗塞)、高血圧、弁膜症などが挙げられる。

器質的疾患に伴う持続性心室頻拍はしばしば致死的で、不整脈死を来す危険が高い。その原疾患も米国では80%以上は虚血性心臓病であるが、我が国では約30%を占めるにすぎず、心筋症、不整脈原性右室心筋症(ARVC:arrhythmogenic right ventricular dysplasia)心臓手術後、心サルコイドーシスなどに加えて、Brugada症候群、QT延長症候群、カテコラミン感受性多形性VTなどがある<sup>2)</sup>。

若年者の心臓突然死について、遺伝性があり、病理解剖により器質的原因がある肥大型心筋症が一番多く、次にARVCが多いとされている<sup>3)</sup>。

今回病理解剖所見より右室の拡大・脂肪浸潤を認めた。これら所見が認められる不整脈としてARVCやBrugada症候群がある。

ARVCは右室自由壁心筋細胞の変性・脱落より進行性の脂肪浸潤と右室起源のVTを来す原因不明の疾患である。右室の著明な拡大と右室流出路の右室瘤を伴う。現在欧米で35歳以前の突然死や心停止では本症が考慮されている。スポーツ選手の

死としても知られている。頻度は5000人に1人とされ、若年男性に多い。持続的VTの原因であり、40~50歳<sup>4)</sup>で病変が徐々に進行する<sup>2)</sup>。遺伝的要因があり、心筋細胞間の接着に関与するデスモゾーム関連遺伝子やリアノジン受容体(RyR2)遺伝子の異常などが報告されている。常染色体優性遺伝形式をとり、家族歴を有する程度は30~50%と報告されている<sup>2)</sup>。

VTを合併した場合はβ遮断薬、アミオダロン、ソタロールなどを用いる。カテーテルアブレーションや植え込み型除細動器(ICD:implantable cardiac defibrillator)による予後改善報告もある<sup>5)</sup>。

Brugada症候群は心電図で右脚ブロック様波形とV1~V3誘導における特徴的なST上昇を呈し、主に夜間にVFを引き起こし、若年者~中高年が突然死する疾患である<sup>4)</sup>。40歳代の男性が夜間就寝中に唸り声をあげ、心停止となり死亡しポックリ病とも呼ばれている。原因遺伝子としては心筋のNaチャンネルをコードするSCN5A遺伝子変異の頻度が高いとされている。一次予防をどうするかは合意はまだ得られていない。症状、心電図所見および電気生理検査での心室細動の誘発の可否、突然死の家族歴などを参考にICDの適応が決められる<sup>2) 6)</sup>。

このような疾患を早期発見するためには、既往歴や家族歴の有無、心臓超音波検査、胸部X線画像撮影検査、ホルター心電図、運動または薬剤負荷電氣的検査、心臓電気生理検査、遺伝子検査などが挙げられる。T-WAVE AlternansはBrugada症候群では有用ではないという報告されている<sup>2)</sup>。

病理解剖とCTまたは心血管核磁気共鳴画像法(CMR:cardiovascular magnetic resonance)の併用により肥大型心筋症やARVCに有用という報告もある。また遺伝子検査にてQT延長症候群、Brugada症候群、カテコラミン感受性多形性心室頻拍は広範囲のエクソンを検査することにより発見することが出来ると報告されている<sup>3)</sup>。心臓突然死を検出する精度を上げるためにも研究、技術の進歩は必要である。そのためには既往歴や家族歴の聴取、死後の専門的な検死は重要である<sup>2) 3) 6)</sup>。今回の症例に関して既往歴は職場の定期健康診断で判明した。しかし家族歴や服薬歴は家族も知らなかった。これ

らの情報収集に関しても課題があるようだ。

#### 【総括】

心臓突然死は不整脈によるものが多く、我が国でも予知・予防のガイドラインが発表されている<sup>3)</sup>。また原因遺伝子の解明も進歩しているが、根本治療はまだ未だである。今回の症例のような突然死を未然に防止するためにも定期的検査や家族歴聴取は重要であると考えられた。

#### 【参考文献】

- 1) 井上博、安部治彦、尾辻豊、他：循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2011年度合同研究班報告）. 失神の診断・治療ガイドライン（2012年改訂版）. [internet]. [accessed 2016-10-15] [https://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012\\_inoue\\_h.pdf](https://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_inoue_h.pdf).
- 2) 相澤義房、井上博、小川聡、他：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）心臓突然死の予知と予防法のガイドライン循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2010年改訂版）. [internet]. [accessed 2016-10-15] <https://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2010aizawa.h.pdf>.
- 3) Semsrian C, Ingles J, Wilde A. Sudden cardiac death in the young: the molecular autopsy and a practical approach to surviving relatives. *Eur Heart J*. 2015;36:1290-1296.
- 4) Wichter T, Paul TM, Wollmann C, et al.: Implantable cardioverter/defibrillator therapy in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. : single-center experience of long-term follow-up and complications in 60 patients. *Circulation*. 2004;104:1503-1508.
- 5) Wichter T, Paul TM, Eckardt L, et al.: Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. Antiarrhythmic drug catheter ablation, or ICD? *Herz*. 2005;30:91-101.
- 6) 青沼和隆、新博次、奥村謙、他：循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2011年度合同研究班報告）. QT延長症候群（先天性・二次性）とBrugada症候群の診療に関するガイドライン（2012年度改訂版）[internet]. [accessed 2016-10-15] [https://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2007\\_ohe\\_d.pdf](https://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2007_ohe_d.pdf).

# 講演会記録

*Lecture records*

## 講演会記録

# がん治療・手術の時に歯医者に行くのはなぜ？

歯科口腔外科

内藤 慶子

**【要 旨】** 浜松医療センターは、2016年4月に周術期口腔機能管理、顎変形症センター、口唇口蓋裂センターの3部門からなる口腔顎顔面センターを設置した。2017年1月21日に浜松医療センターの市民公開講座（浜松市 アクトコングレスセンター）において、口腔顎顔面センター 周術期口腔機能管理で行う口腔管理について市民に向けて講演した。がん治療や心臓血管外科の手術に際しては、経口挿管や人工呼吸管理に伴う歯科的合併症の予防目的に、化学療法や放射線療法に際しては、治療完遂の目的に、周術期口腔機能管理を受けることが推奨される。

**【キーワード】** 口腔顎顔面センター 周術期口腔機能管理 がん治療 全身麻酔手術 支持療法

### 【はじめに】

周術期口腔機能管理（以下、周管）は、平成24年4月より歯科の保険診療として収載され、当科でも実施している。周管は、全身麻酔下に心臓血管外科の手術を受ける患者やがん等の治療を受ける患者が治療前から継続して歯科を受診することで、治療に伴う歯や口腔に関わる様々な副作用・合併症・トラブルを減少させ、主病に対する治療が完遂できるように支援するものである。これまで、当科で行っている周管の概要は医療従事者を対象に院内内科研究会や論文等で報告してきた<sup>1~3)</sup>。今回、市民公開講座において、周管について市民向けに講演したので報告する。

### 【講演内容】

1. 周術期口腔機能管理とは
2. 歯科受診することで減らすことができるがん治療の合併症について
  - (1) 手術のとき (2) 化学療法のとき
  - (3) 首から上の放射線治療のとき
3. 歯科受診することで減らすことができる手術の合併症について
  - (1) 心臓血管外科の手術のとき
  - (2) 臓器移植のとき（血液内科）

### 1. 周術期口腔機能管理とは

周管は、全身麻酔下で心臓血管外科の手術を受ける患者、骨髄を含む臓器移植を受ける患者、全身麻酔下でがんの手術をうける患者、がんの化学療法や放射線療法を受ける患者が対象となる。それぞれの加療においては様々な合併症があるが、口腔・歯に関連した合併症として口腔乾燥や口内炎、肺炎等がある。歯科治療・口腔清掃により口腔内を清潔かつ湿潤した状態に保つことで周術期・加療中の口腔に関連した合併症の発症を抑制するとともに、経口摂取や発話などの口腔機能を保つことで、加療中の患者を支持する。

### 2. 歯科受診することで減らすことができるがん治療の合併症について

口の中のがんはもちろん、全身のがんの治療においても口の中を清潔にしておくことでがん治療中のさまざまな合併症を減らすことができる。

#### (1) 手術のとき

全身麻酔の手術の際には呼吸管理として経口挿管が行われる。この際、歯の破折や脱臼、歯冠補綴物の脱離が起こりえる。う蝕罹患歯や重度歯周炎罹患歯ではそのリスクが高くなる。手術前に歯科を受診して歯の状態を確認し、必要な歯科処置を受けておくことでこれらのトラブルを予防する。挿管中は口

腔内の細菌により人工呼吸器関連肺炎の発症リスクがある。肺炎の原因となりえる菌垢・菌石・舌苔などの口腔内の汚染物を、手術前から歯科受診をして除去しておくことにより肺炎発症を抑制する。胸部・腹部の術後では創部痛などにより咳嗽が困難になることがあり、術後しばらくは肺炎のリスクがあるため、手術後の口腔清掃も推奨される。

## (2) 化学療法するとき

がんの化学療法の合併症には、抗がん剤の副作用としての口腔粘膜炎や口腔乾燥がある。抗がん剤使用後の骨髄抑制期は辺縁性歯周炎や根尖性歯周炎などの菌性感染症が急性増悪することがある。骨転移に対して投与される骨代謝修飾薬 (Bone Modifying Agents 以下、BMA) の合併症としては顎骨炎・顎骨壊死がある。

口腔粘膜炎は抗がん剤の副作用で発症するが、口腔内の汚染や口腔乾燥があると悪化する。口腔清掃を適切に行い、乾燥予防として頻回のうがいや口腔湿潤保湿剤<sup>4)</sup>を適切に使用することで、発症を抑制したり口内炎の重症化を防いで治癒が遷延したりしないようにする。抗がん剤投与中にクライオセラピーを行うことやうがいを行うことで口腔粘膜への影響を抑えることもできる。当科では専門的口腔清掃を行って口腔内汚染を除去するだけでなく、患者個人に適した口腔清掃用具の紹介と使用法の説明・指導、保湿うがいの指導を行い、口腔粘膜炎の抑制に努めている<sup>5)</sup>。また、口腔粘膜炎や顎骨炎・顎骨壊死を発症した場合の治癒促進や疼痛への対応、経口摂取を続けるための指導・支援も行っている<sup>6)</sup>。

## (3) 首から上の放射線治療するとき

首から上、つまりは頭頸部への放射線治療では、唾液腺が影響を受けるために口腔乾燥を生じるほか、放射線が口腔粘膜にも照射されることで粘膜炎をきたすことがある。口腔乾燥は口腔粘膜炎や肺炎のほか、歯周炎やう蝕の進行・罹患も誘発する。放射線は金属に反射して散乱することから、歯の金属補綴物が放射線治療の支障になると判断されることもあり、放射線治療前に金属補綴物を除去しておくことが推奨される場合がある。治療開始前に歯科を受診しておくことで放射線治療中の口腔内トラブル発症を抑制し、治療完遂の補助となる。口腔乾燥は放射

線治療後も残存するため、放射線治療の終了後長期経過中に多数歯う蝕をきたすことがある。よって、特に頸部への放射線治療を受けた場合は、治療終了後も長期に渡り歯科管理を受けることが推奨される。

## 3. 歯科受診することで減らすことができる手術の合併症について

全身麻酔下に行われる心臓血管外科の手術および当院 血液内科で行われる臓器移植などの歯・口腔に関連した合併症の際にも、周管が有効である。

### (1) 心臓血管外科の手術するとき

2 (1) の項でも述べた事項の他、心臓血管外科の手術においては、口腔粘膜の損傷や反回神経麻痺、披裂軟骨脱臼を生じることがある。心臓弁の手術後は感染性心内膜炎 (Infective Endocarditis 以下 IE) の予防が必要である。歯の衛生状態が不良であったり、歯周組織に感染症があったりする場合には、歯科処置を行わなくとも口腔に由来する細菌による菌血症を生じることがある<sup>7)</sup>。そのため、術後の IE の発症を減らす目的に、術前から口腔管理を徹底し、感染予防をすることが強く推奨されている。心臓弁膜症の患者では、歯科治療に伴う IE の予防が必要となるため、歯科治療前に抗菌薬の内服を徹底し、予後不良な状態の悪い歯は手術前に抜歯を完了しておく<sup>8)</sup>。術後の反回神経麻痺・披裂軟骨脱臼では嘔声のほか、嚥下障害を伴うことがある。嚥下障害に伴う肺炎の予防のためにも、手術前から歯科受診をして口腔内の汚染物を除去しておく、術後も口腔清掃を継続することが推奨される。

### (2) 臓器移植するとき (血液内科)

臓器移植として、当院では血液内科における造血幹細胞移植が多い。造血幹細胞移植では移植前の抗がん剤治療に伴う口腔乾燥や口腔粘膜炎が頻発するほか、免疫抑制剤の使用により、菌性感染症が原因の敗血症や他臓器への感染のリスクが高い。そのため、移植前には周管として口腔管理を徹底し、感染予防を行っている。

## 【まとめ】

周管では、がんの治療・手術に伴う患者の口に関する「困りごと」を減らすことができる。当科では



院内で加療を受ける患者はもちろん、他院で加療中の患者においても、主治医の紹介状があれば周管対応が可能である。がん治療、心臓弁膜症手術や臓器移植の支持療法としてより多くの患者に利用して頂きたい。当科は専門外来として、対象患者数の増加、患者対応の充実をはかっていく所存である。

本稿は第26回 浜松医療センター 市民公開講座(平成29年1月21日 浜松市 アクトコングレスセンター)にて講演した内容を再構成したものである。

### 【参考文献】

- 1) 内藤慶子、齧島桂子:全麻手術・がん治療を受ける患者の口腔管理. 浜松医療センター学術誌.2013;7:168-172.
- 2) 内藤慶子、齧島桂子:浜松医療センターでBMAを投与される患者の顎骨壊死発症抑制を目的とした歯科管理. 浜松医療センター学術誌.2016;10:158-162.
- 3) 可知由起子、齧島桂子、内藤慶子、他:当科が介入した院内の周術期口腔機能管理の実施状況と地域連携. 日有病歯誌. 2014;23:174-179.
- 4) 内藤慶子、齧島桂子、内藤克美、他:コンクールマウスリンスおよびコンクールマウスジェルを使用した口腔ケアの効果. 浜松医療センター学術誌.2015;9:25-29.
- 5) 坪井久美、神谷智子、齧島桂子、他:スマイルサポートチームの活動報告. 浜松医療センター学術誌.2011;5:179-182.
- 6) 内藤慶子、齧島桂子:浜松医療センターでBMAを投与される患者の顎骨壊死発症抑制を目的とした歯科管理. 浜松医療センター学術誌.2016;10:158-162.
- 7) Wilson W, Kathryn A, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116:1736-1754. [internet] [accessed 2017-05-24] <http://circ.ahajournals.org/content/116/15/1736.full.pdf>
- 8) 刑部悦代、齧島桂子、内藤慶子、他:当院における心臓弁膜症患者の周術期口腔機能管理の実態と歯科衛生士の活動調査. 障歯誌.2017;38:80-84.

講演会記録

## 口腔ケアで一石二鳥 ～肺炎予防と嚥下機能回復～

看護部<sup>1)</sup>、歯科口腔外科<sup>2)</sup>

江間 沙記<sup>1)</sup>、齧島 桂子<sup>2)</sup>、山田 悠紀子<sup>1)</sup>、内藤 慶子<sup>2)</sup>、武埜 香菜<sup>2)</sup>、  
刑部 悦代<sup>2)</sup>、馬場 征子<sup>1)</sup>、鈴木 典子<sup>1)</sup>

**【要 旨】** 嚥下障害患者は、口腔・咽頭の衛生状態が不良なことが多く、誤嚥性肺炎の危険因子となっている。口腔ケアは、口腔内を清潔にするだけでなく、嚥下反射・咳反射を改善させることが知られている。さらに口腔ケア時に口腔周囲筋にさまざまな刺激を加えることにより、対象者の覚醒レベルをあげ、口腔周囲筋の廃用を予防する効果が期待できる。口腔ケアは当院のような急性期病院入院中だけでなく在宅や生活の場でも実施継続が必要なもので、歯科医師や歯科衛生士のみでなく看護師や介護士、家族など多くの人が関わるケアである。今回、平成28年度NST地域連携勉強会において、口腔ケアを行う意義について講演したので、その内容を報告する。

**【キーワード】** 口腔ケア、嚥下障害、嚥下反射、誤嚥性肺炎、廃用予防

### 【はじめに】

嚥下障害患者は、口腔・咽頭の衛生状態が不良なことが多く、誤嚥性肺炎の危険因子となっている<sup>1)</sup>。口腔内のグラム陰性菌、嫌気性菌、黄色ブドウ球菌などが肺炎の主起炎菌であり<sup>1)</sup>、口腔を清潔に保つことは重要である。我々は、口腔ケアの目的は、齧蝕や歯周病の予防、口腔の保清のみならず、誤嚥性肺炎の発症抑制<sup>2)</sup>、口腔ケアによる嚥下反射と咳反射の改善<sup>3) 4)</sup>や、口腔ケア時の口腔内への刺激により脳の活性化を期待すること<sup>5)</sup>、口腔周囲筋の廃用予防と考えている。

口腔ケアは、高齢者や要介護者に提供されるケアとして頻度が高いが、対象者の口腔や全身の状況はさまざまであるため、当院でも看護師がケアに難渋することがある。また口腔ケアの重要性を認識していても、その実施に際しては時間や知識や技術の不足を感じている看護師も多い<sup>6)</sup>。今回、平成28年度NST地域連携勉強会において、口腔ケアを行う意義と、1回の口腔ケアで保清と嚥下機能訓練を兼ねて行う方法について講演したので、内容を報告する。

### 1. 口腔ケアにより期待できる効果

#### (1) 誤嚥性肺炎の抑制

日本呼吸器学会の医療・介護関連肺炎診療ガイドラインによると、医療・介護関連肺炎における誤嚥性肺炎の治療方針<sup>7)</sup>は、抗菌薬治療、PPV摂取、口腔ケアを行う、摂食嚥下リハビリテーションを行う、嚥下機能を改善させる薬物療法を考慮、意識レベルを高める努力とあり、口腔ケアにより常在細菌量の減少が期待でき、不顕性誤嚥による肺炎発症頻度を減らすことが可能であると記載されている。

#### (2) サブスタンスPと嚥下反射と咳反射の改善

誤嚥の原因にかかわる要因として、嚥下反射の不良はもちろん、生体の気道防御反射としての咳反射の不良が挙げられる。嚥下反射と咳反射の惹起には神経伝達物質として、サブスタンスPが重要な役割を担っている。サブスタンスPは、大脳基底核の黒質線条体で生成されるドパミンにより合成が促進される物質で、迷走神経や舌咽神経の分布領域で合成され、口腔や咽頭、気管の神経末梢で一定濃度に保たれている。知覚刺激により神経末梢に蓄積さ

れたサブスタンスPが放出され嚥下反射と咳反射が惹起される。入念な口腔ケアにより、嚥下反射の潜時の短縮・唾液中のサブスタンスP濃度の増加、ADLのスコアの上昇を認めた報告<sup>4)</sup>がある。口腔ケアを行うことは肺炎の起炎菌の減少のみでなく、嚥下反射と咳反射の改善が期待できるのである。

#### (3) 意識障害改善の期待 (口腔ケア時のブラッシング刺激による脳血流の増加)

嚥下障害において、食べることを意識すること、つまり覚醒しているという状態が非常に重要である。意識レベル低下を伴う場合、嚥下反射と咳反射が低下し、いわゆる不顕性誤嚥が起こるため、誤嚥性肺炎を合併するリスクが高い<sup>8)</sup>。覚醒が不良な場合は、食品の摂食嚥下が困難だけでなく、不顕性誤嚥のリスクも負う。よってNHCAP誤嚥性肺炎の治療方針として、意識レベルを高める努力(鎮静剤、睡眠剤の減量、中止など)の記載がある。

口腔ケアでは、口腔周囲から口腔内に歯ブラシや保湿剤や舌ブラシやスポンジブラシなどにより感覚刺激を入れることができる。ペンフィールドの脳地図<sup>9)</sup>で、顔面・口腔・舌の部分は、大脳の一次知覚野の1/3を占めていることが知られており、覚醒状態の改善が期待できる。これまで口腔内のブラッシングで大脳が活性化されることが知られており<sup>10)</sup>、さらに介助で行うブラッシングの刺激で、前頭葉の脳血流量の増加が認められている<sup>5)</sup>。前頭葉は、認知機能や注意機能、それらを統合して判断することをつかさどっており、口腔ケア・ブラッシングによる脳血流の増加が機能回復の一助となるだけでなく、認知機能の向上が期待できる。あらゆる人々に用いることができ、脳の活性化が期待できると考えられる<sup>5)</sup>。

意識障害の患者の場合は、口腔ケアを自己にて行うことが困難であり、介助を必要とする。看護師は、口腔ケアがもたらす効果を念頭において口腔ケアを行っていききたい。

#### (4) 口腔周囲筋の廃用の抑制

麻痺や高次機能障害による構音障害や嚥下障害により経管栄養が実施され口腔器官を使用しないと、口腔周囲筋の廃用を起しやす。口腔周囲筋の廃用は、食物の捕食、咀嚼、口腔内の食塊の移送、嚥

下の動きに支障となる。そのため、経口摂取をしていない時期において、口腔ケアを通して口腔周囲筋に刺激を加えることで廃用を抑制し、口腔ケアにより唾液分泌を促して口腔乾燥を緩和し、嚥下反射を起しやすように口腔環境を整えることが大切である。

## 2. 口腔ケア実施に同時にできる口腔周囲筋へのアプローチ (図1、2、3)

急性期病院の脳外科病棟の看護師が、無言で患者に口腔ケアを行うことはない。口腔ケアが必要な人に対して、顔を見て観察し、声をかけて説明し、反応を伺い、痛みを与えないよう注意して、全身状態にも配慮しながら実施する。このように行うことで一方的にケアを提供するのではなく、看護師は患者と口腔ケアを行いながらコミュニケーションをとるように努力し、患者の覚醒を促している。実際に口腔ケアを行う際には、頭頸部・顔面・上半身の清潔ケアを同時に行うことが多く、爽快感を感じてもらえるよう留意し、口腔周囲や嚥下にかかわる肩や首の保清ケアをしながら、同時に口腔周囲筋へのアプローチを行うことができる。口腔ケアは口腔保清と嚥下機能訓練の一石二鳥なのである。

### 【まとめ】

口腔ケアを適切に継続実施することで、意識障害や嚥下障害が改善され、経口摂取が可能になれば、嚥下障害のある患者のADL改善に寄与する。そのためには、対象者に口腔ケアを提供する者が、口腔ケアという行為は単に口をきれいにするだけでなく、嚥下障害のリハビリテーションの一環であるという意識をもって関わるのが重要である。今回提示した口腔周囲筋へのアプローチ(マッサージ)は、看護師だけでなく、患者にかかわる多職種、家族にも実施可能である。口腔ケアがもたらす様々な効果を多職種が理解し、患者に提供されるよう期待する。

本稿は、平成28年8月2日に浜松医療センター講堂で開催した、平成28年度NST地域連携勉強会で講演した内容を再構成したものである。

【文献】

- 1) El-Solh AA, Pietrantonio C, Bhat A, et al. Microbiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:1650-1654
- 2) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, et al. Oral care and pneumonia. *Lancet* 1999; 354:515.
- 3) Watando A, Ebihara S, Ebihara T, et al. Daily oral care and cough reflex sensitivity in elderly nursing home patients. *Chest* 2004; 126:1066-1070.
- 4) Yoshino A, Ebihara T, Ebihara S, et al. Daily oral care and risk factors for pneumonia among elderly nursing home patients. *JAMA*. 2001;286:2235-2256.
- 5) 森田婦美子、山本純子、高橋弘枝：脳の活性化を促す口腔刺激－近光外光イメージング装置を用いた脳血流の測定を行って－. 太成学院大学紀要. 2012; 14: 149-154.
- 6) 藪島桂子、内藤克美、内藤慶子、他：浜松医療センター病棟看護師の口腔ケアに関するアンケート調査. 浜松医療センター学術誌. 2013; 7: 20-27.
- 7) 日本呼吸器学会 医療・介護関連肺炎（NH-CAP）診療ガイドライン作成委員会：第8章 誤嚥性肺炎、医療・介護関連肺炎診療ガイドライン：メディカルレビュー社；2011.32-35.
- 8) Smithard DG, O' Neill PA, Park C, et al. Complications and outcome after acute stroke Does dysphagia matter? *Stroke* 1996;27:1200-1204.
- 9) Rasmussen T, Penfield W. Further studies of the sensory and motor cerebral cortex of man. *Federation Proceedings*.1947;6:452-460.
- 10) 力丸哲也、大倉義文、栢豪洋：口腔内ブラッシングによる大脳前頭前野の活性変化についての検討－近赤外線分光法を用いた機能局在の解析－. 老年歯学. 2014; 29: 329-339

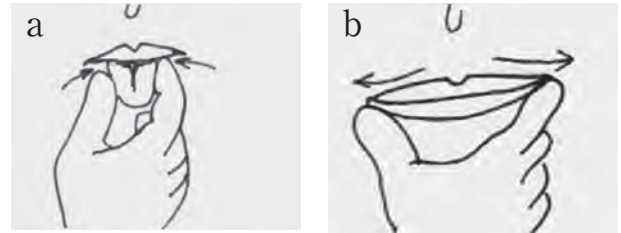


図1 口唇のマッサージ

上下口唇の周囲をおよそ6等分し、2本の指でゆっくと縮める（a）、伸ばす（b）を繰り返す。



図2 頬のマッサージ

口腔内に人差し指を入れ、皮膚側から母指を当て上下に伸ばす。口角を引っ張らない、口唇の小帯には触れないように注意する。口腔ケア綿棒や口腔ケアスポンジで同様に行ってもよい。

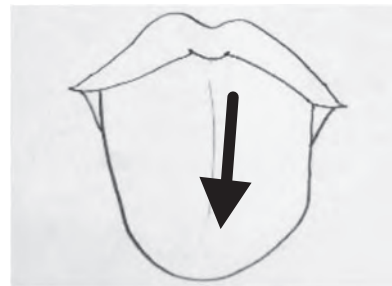


図3 舌のマッサージ

口腔ケア綿棒や口腔ケアスポンジを使用し、奥から手前に舌を伸ばすように動かす。

## 《 発行目的 》

- 1) 全職員を対象として、学術的あるいは業務上の院内活動の発表の場を提供し、記録誌として残す。
- 2) 全職員に学術的あるいは業務上の院内活動を広く理解していただき、併せて浜松市医師会をはじめ近隣の医療関係者にも配布し、病診連携を強める一助とする。

## 「浜松医療センター学術誌」投稿規定

本誌は年1回発行予定である。

### 1 投稿資格

- 1) 筆頭投稿者は浜松医療センター職員に限る。
- 2) 但し、編集委員会が適当かつ必要と認める場合は、当院職員以外の投稿を掲載することができる。

### 2 投稿の種類と内容

- 1) 投稿原稿は浜松医療センターの進歩、発展に寄与するもので、過去に他誌に未発表のものか、現在も他誌に掲載が予定されていないものに限る。
- 2) 本誌は原則として、総説、原著、臨床研究、臨床統計、症例報告、短報、CPCの記録、院内研究会発表等を掲載する。
- 3) 学会講演(口演)の抄録については、「発表済み」の断りを入れて、原著にすることは可能である。

### 3 著述形式

原稿は、MS Word または一太郎を用いて作成する。フォントはMS明朝体(サイズ10.5ポイント)を使用する。原稿の提出は電子媒体(メールでの送信も可)とし、所属と著者名、表題、使用ソフト名と使用機種名が分かるように明記する。

- 1) 著述は、和文または英文とする。
- 2) 和文原稿は横書き、現代かなづかいで記述し、日本語化した外国語はカタカナ表記とする。人名などは日本語、英語以外はカタカナ表記とする。
- 3) 英文原稿は半角文字を使用する。論文の様式は、題名、所属、著者名、本文、文献、図表の順に記述する。
- 4) 演題名は35字以内の簡潔な表現とする。
- 5) 要旨には原則として略語を用いない。但し、編集委員が認めた場合はその限りではない。
- 6) 度量衡の単位は、出来るだけSI単位とするが、わかりにくい場合には慣用単位の利用も認める。(例:FBS 110mg/dl, 慣用単位、6.1mmol/l SI単位)
- 7) 文中にしばしば繰り返される語は略語を用いてよいが、初出の時は完全な用語を用い、( )内に略語を示す。
- 8) 薬品等の記載法;原則一般名とする。多出の場合、略語は可とするが、文中にその旨を記す。商品名は登録商標名の後に社名を括弧書きして、表記する。
- 9) 菌名、病名、薬剤名は省略せず記載する

### 4 原稿の長さ

原稿は、症例報告の場合4,000文字以内、研究論文の場合6,000文字以内、総説の場合12,000文字以内とする。図表写真は1枚につき400文字として数える。

### 5 文献

- 1) 文献は本文中に引用した順に、<sup>1)</sup>、<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>…と番号を付ける。
- 2) 著者名は3名までは明記し、それ以上は、「他」または「et al」とする。
- 3) 誌名略記は、医学中央雑誌およびIndex Medicusに準ずる。
- 4) 文献の記載形式は下記の通りとする。

- ア 雑誌：著者名（3名まで）：題名・雑誌名・年号；巻：頁。
- イ 単行本：著者名（3名まで）：題名、編集者名・書名・発行社名；年号・頁。
- ウ 電子文献：著者名・表題〔媒体表示〕・〔引用日付〕・URL

#### 《 記載例 》

- ・ 石川崇彦、高田徹、高松泰、他：レジオネラ肺炎発症後に髄膜炎および小脳性運動失調を呈した1例。日内会誌。2006;95:2289 - 2291.
- ・ Graziani G, Santostasi S, Angelini C, et, al. Corticosteroidsin, cholesterol, emboli, syndrome. Nephron 2001;87:371 - 373.
- ・ 谷憲三朗：好中球減少症、浅野茂孝、他監修。三輪血液病学 第三版：文光堂；2006. 1293 - 1298.
- ・ 菅野剛史。この1/4世紀の間に〔internet〕。〔accessed 2003-01-26〕。  
<http://www2.hama-med.ac.jp/w3a/toshokan/oldkanpo/hikumano36.html#first>

#### 6 図表

- 1) 図・表は、MS Excel または MS PowerPoint 形式とし、一枚ずつ図1・表1等の名前を付けた個別のファイルとし、電子媒体で提出する。
- 2) 写真（X線写真、ECG、EEG等も含む）は電子媒体で提出する。
- 3) 各々の図（写真）・表に一連の番号を付け、本文中に挿入されるべき位置を明記する。
- 4) 図（写真）は下に表題を付け、説明文は簡潔にし、別紙に順に記載する。
- 5) 表は上に表題を付け、説明文があれば下に付ける。
- 6) 図（写真）・表に用いる書体はMS明朝体（サイズ10.5ポイント）に統一する。

#### 7 校正

- 1) 論文の校正は著者校正を原則とする。
- 2) 原稿は編集方針に従って加筆、削除、修正などを求める場合がある。

#### 8 その他

- 1) 原稿の採否ならびに掲載順序は編集委員会により決定する。
- 2) 記載された論文等の著作権は、当院に帰属する。
- 3) 個人情報の取り扱いは、浜松市医療公社個人情報保護規定に準ずる。

## 教育・研究への個人情報使用におけるガイドライン

当院において、患者の診療情報や摘出した臓器を含む検体を教育若しくは研究に用いる場合、職員は、下記の「教育・研究への個人情報使用におけるガイドライン」に従い、患者のプライバシーを積極的に保護し、かつ十分な説明と同意をもってあたる。なお、学会や雑誌の倫理規程が当院の規程よりも緩やかなものであっても、本ガイドラインを遵守することとし、より厳しい基準が求められる場合には、それに従うこととする。

また、職員でない共同研究者及び退職した職員が当院での診療情報を用いる場合、院長は本ガイドラインの遵守を前提とした誓約書を提出させ、当該情報の利用を許可する。なお、これに同意できない者には、情報の利用を許可しない。

### 記

1. 患者個人を特定できる氏名、イニシャル、雅号、ID 番号などは記載しない。
2. 患者の人種、国籍、生年月日、出身地、現住所、職業歴、既往歴、家族歴、宗教歴、生活習慣・嗜好は、報告対象疾患との関連性が薄い場合、記載しない。
3. 診療が行われた時期に特別な意味がない限り日付は記述せず、第1病日、3年後、10日前といった記載とする。何らかの必要があって時期を示す場合でも最小限に止める。
4. 特に必要がない限り、本文中に診療科名は記載しない。
5. 既に診断・治療を受けている場合、他病院名やその所在地は記載しない。ただし、救急医療など搬送元の記載が不可欠の場合はこの限りでない。
6. 顔が入った資料を提示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、眼球部のみの拡大とする。
7. 図表として用いる情報の中に含まれる氏名、ID 番号、標本番号など、症例を特定できる情報は削除する。
8. 個人が特定化される可能性のある場合は、発表に関する同意を患者自身（または遺族、代理人、小児では保護者）から得るか、当院の医療倫理委員会の承諾を得る。
9. 感染性疾患やヒトゲノム・遺伝子解析を伴う症例報告では「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（文部科学省、厚生労働省および経済産業省）（平成13年3月29日）による規定を尊重する。
10. 内科学会、救急医学会など提出先が明確である実績報告は、必要な情報について特例として院長が認める。
11. このガイドラインは、平成19年6月1日から施行する。

## 投稿論文形式補足（2016年2月1日改訂）

### 1) 総説（Review article）

定義；ある課題に関する網羅的な解説（文献）と議論

タイトル；

著者名

要旨（300字以内）

キーワード（索引用語（最初の語の最初の文字は大文字）は5語以内（和文又は英文））

はじめに

本文

おわりに

文献

### 2) 原著（Original article）

定義；これまでになされていない実験、観察に基づくオリジナリティのある成果と深い考察に基づく論文

要旨を含めて全文字数8,000字以内、図・表・写真は1つにつき400字として数え、5個以内

タイトル；

著者名

要旨（300字以内）

キーワード（索引用語（最初の語の最初の文字は大文字）は5語以内（和文又は英文））

はじめに

本文

対象と方法

結果

考察

文献数は30以内

### 3) 症例報告（Case report）

定義；貴重な症例や臨床的な経験の報告

要旨を含めて全文字数8,000字以内、図・表は1つにつき400字として数え、5個以内

タイトル；

著者名

要旨（300字以内）

キーワード（索引用語（最初の語の最初の文字は大文字）は5語以内（和文又は英文））

はじめに

症例

患者 歳 性別

主訴

既往歴

家族歴

アレルギー、喫煙、飲酒歴

現病歴



入院時現症  
検査所見  
入院後の経過  
考察

文献 20 以内

4) 短報 (short report)

定義; 情報価値の高い研究報告と小論文

要旨を含めて全文字数 4,000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、2 個以内  
タイトル;

著者名

要旨 (300 字以内)

キーワード (索引用語 (最初の語の最初の文字は大文字) は 5 語以内 (和文又は英文))

本文

はじめに

対象と方法

結果

考察

文献 10 以内

5) 臨床研究 (Clinical research)

定義; 臨床症例に基づくオリジナリティのある研究と考察に基づく論文、要旨を含めて全文字数  
6,000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、3 個以内

タイトル;

著者名

要旨 (300 字以内)

キーワード (索引用語 (最初の語の最初の文字は大文字) は 5 語以内 (和文又は英文))

はじめに

研究目的

方法

結果

考察

文献 10 以内

6) 特別寄稿 (special articles)

定義; 当院にとって意義のある内容, 情報について

要旨を含めて全文字数 8,000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、5 個以内

7) 活動報告 (Field activities)

定義; 院内のフィールド実践活動・保険活動等の価値のある報告

要旨を含めて全文字数 6,000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、5 個以内  
タイトル;

著者名

要旨 (300 字以内)

キーワード (索引用語 (最初の語の最初の文字は大文字) は 5 語以内 (和文又は英文))

本文

はじめに

目的

方法

結果

考察

文献 10 以内

8) 資料 (report and information)

定義; 院内外の諸活動に関する有用な資料

要旨を含めて全文字数 4,000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、5 個以内  
タイトル;

著者名

要旨 (300 字以内)

キーワード (索引用語 (最初の語の最初の文字は大文字) は 5 語以内 (和文又は英文))

本文

はじめに

方法

結果

考察

まとめ

文献 10 以内

9) CPC

定義; 臨床病理検討会要約

タイトル;

診療科 年度臨床研修医 担当研修医名

CPC 開催日: (西暦) 年 月 日

当該診療科名:

臨床指導医: 氏名

病理指導医: 氏名

症例 歳代 性別:

職業: ※必要なら

臨床診断 (主病名および合併症)

臨床所見のまとめ (主訴・既往歴・現病歴・身体所見・検査所見・治療・経過など)

[主訴]

[既往歴]

[服薬歴]

[家族歴]

[生活歴 (アレルギー、喫煙、飲酒歴など)]

[現病歴]

[入院時現症]

[検査所見]

〔入院後の経過〕

病理所見

〔肉眼的所見〕

〔組織学的所見〕

〔最終病理解剖診断〕

考察

総括

図表は 8 個以内

10) 講演会記録 (lecture records)

定義; 原則として院内で行われた講演会の内容の記録

要旨を含めて全文字数 6000 字以内、図・表は 1 つにつき 400 字として数え、5 個以内

タイトル;

著者名

要旨 (300 字以内)

キーワード (索引用語 (最初の語の最初の文字は大文字) は 5 語以内 (和文又は英文))

本文

基になった講演会名 (開催年月日)

参考文献 10 以内

## ～ 編集後記 ～

超大型台風 21 号が 10 月 23 日に本県に上陸後、あっという間に過ぎ去って行きましたが、全国で冠水、土砂崩れなど多くの被害が報告されています。そういえば今夏は「50 年に 1 度の大雨」や「記録的短時間大雨情報」などと、気象の異常を伝える言葉がテレビや新聞で盛んに報道されていました。年々異常気象が増え、この地球が病んでいくようでとても気懸りです。

さて、本誌も 10 周年を過ぎて一休みといったところでしょうか、掲載論文数が第 10 巻よりも少し減りましたが、例年通り活発な活動を投稿する部署があったり、新たに投稿してきた部署があったりと、小振りではありますが、なかなか面白い学術誌になっています。特に「施設別の食種・食形態一覧表の作成」は、施設と病院の食事名称が同じであっても形態が異なる場合があり、誤嚥等のアクシデントを防ぐために重要かつ実用的な論文だと思われます。今年度、当院では小林前院長から海野新院長に代わりました。次巻は心機一転、より多くの投稿がありますよう期待しています。

追記：浜松医療センター新病院整備事業計画が数年前から進められていましたが、ようやく基本設計が整って再来年度から着工する運びとなり、2022 年完成を予定しています。日に日に出来上がっていく病棟を見るのはある意味で楽しいものですが、本誌も着実に進歩して充実していくことを願わずにはられません。

編集委員長 坂本政信

## 浜松医療センター 病院学術誌査読者一覧

- \* 榎木 茂 (院長補佐、呼吸器外科)
- \* 矢野 邦夫 (副院長、感染症内科)
- \* 笠松 紀雄 (副院長、呼吸器内科)
- \* 岩瀬 敏樹 (副院長、整形外科)
- \* 影山 富士人 (消化器内科・内視鏡科)
- \* 小林 正和 (循環器内科)
- \* 田原 大悟 (リウマチ科)
- \* 長山 浩士 (内分泌・代謝内科)
- \* 坂本 政信 (神経内科)
- \* 宮本 健 (小児科)
- \* 金井 俊和 (消化器外科)
- \* 田村 裕章 (消化器外科)
- \* 荒井 真木 (耳鼻咽喉科)
- \* 森 弘樹 (病理診断科)
- \* 江口 洋子 (患者支援センター)
- \* 瀧下 菜穂 (看護部)
- \* 山口 幸子 (看護部)
- \* 藤下 典子 (看護部)
- \* 小野田 弓恵 (看護部)
- \* 平野 佐由利 (看護部)
- \* 岡部 理史 (診療放射線技術科)
- \* 鈴木 康治 (診療放射線技術科)
- \* 佐原 卓夫 (臨床検査技術科)
- \* 山本 理恵 (臨床検査技術科)
- \* 小菅 和仁 (臨床研究管理室)
- \* 山崎 大悟 (薬剤科)
- \* 中村 光宏 (臨床工学科)
- \* 新屋 順子 (リハビリテーション技術科)

(順不同、敬称略)

## 浜松医療センター 病院学術誌委員会

- \* 委員長;坂本 政信 (神経内科)
  
  - \* 金岡 繁 (副院長・消化器内科)
  - \* 岩瀬 敏樹 (副院長・整形外科)
  - \* 田原 大悟 (リウマチ科)
  - \* 宮本 健 (小児科)
  - \* 金井 俊和 (消化器外科)
  - \* 朝井 克之 (呼吸器外科)
  - \* 森 弘樹 (病理診断科)
  - \* 田島 靖久 (感染症内科)
  - \* 瀧下 菜穂 (看護部)
  - \* 山口 幸子 (看護部)
  - \* 岡部 理史 (診療放射線技術科)
  - \* 山本 理恵 (臨床検査技術科)
  - \* 小菅 和仁 (臨床研究管理室)
  - \* 中村 光宏 (臨床工学科)
  - \* 藤田 孝浩 (経営企画課)
  - \* 桑原 浩行 (医療連携課)
  - \* 岩井 聡明 (総務課事務部)
  - \* 坂田 加奈子 (総務課事務部・庶務)
- (順不同、敬称略)

---

---

**浜 松 医 療 セ ン タ ー 学 術 誌**

The Journal of Hamamatsu Medical Center

Vol.11 No.1 2017

第 11 卷 第 1 号

平成 30 年 2 月 28 日 印刷

平成 30 年 2 月 28 日 発行

編 集 浜松医療センター病院学術誌委員会  
発 行 浜松医療センター  
〒 432-8580 静岡県浜松市中区富塚町 328  
TEL (053) 453 - 7111

印 刷 桐屋印刷株式会社  
〒 432-8056 静岡県浜松市南区米津町 1181  
TEL (053) 441 - 4526

---

---