

卷頭言

本誌は 2012 年に創刊された「恵寿総合病院医学雑誌」の第 12 巻にあたります。本巻には総説 4 編、症例報告 4 編の合計 8 編と当院で開催された過去 1 年間の TQM (Total Quality Management) 大会での優秀賞 6 記録が掲載されています。

総説の一つは筆者自身が著者である“当院における令和 6 年能登半島地震発災後の約 2 か月間”です。震災に対する当院の対応や頑張りなどが系列に記載されています。心療内科からは“感情社会学からみた医師の労働と医師-患者関係-社会学者ホックシールドの感情労働論の知見を踏まえて考えるー”，循環器内科からは“気温が心血管疾患に及ぼす影響について”，婦人科からは“子宮体癌早期発見への提言”と題しての総説が掲載されています。症例報告としては，“化学療法抵抗性のびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫に対して CAR - T 細胞療法が著効した一例”，“COVID - 19 院内感染の 3 例と Spike 抗体価測定による感染経路の推定”，“心電図所見と心臓超音波検査所見の経年的変化から診断に至った野生型トランスサイレチニアミロイドーシスの一例”，“脳血管障害を伴い抗リン脂質抗体陽性を認めた好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の一例”が掲載されています。当院 TQM 大会優秀賞には集患対策、入退院管理、SNS 活用、多職種協働セルケア方式、入院予約説明、医療秘書による診療情報提供書代行入力をテーマにした発表が選ばれました。

2024 年 1 月 1 日 16 時 10 分。震度 6 強。令和 6 年能登半島地震が当地を襲いました。詳細は総説に記載しておりますが、帰省中の家族との団らん中という方が多かった時の震災、そして大津波警報発令もあり、私たち住民にとっては衝撃でした。

さらに 1 月後半から、新型コロナウイルス感染症の第 10 波も襲ってきました。この第 10 波での入院患者数は、第 8 波・第 9 波に比較して、急激に患者数が増加したことが特徴でした。震災対応と相まっての重いダブルパンチとなり、職員の業務負担は重大でした。しかし、職員の頑張りや周囲の支援のおかげで、2 月下旬から病院の日常は回復しつつあります。今回の経験を通じて、普段からの備え、知識、外部内部との良い人間関係構築、“災害でも医療を守る”という文化などの大切さを実感しました。通常業務・災害対応・コロナ対応などを行いながらの執筆や発表作業には多大な労力があったと思います。当事者には後々、頑張った苦労は必ず報われるはずです。

ある専門家はこの第 10 波が治まる頃には日本は集団免疫状態となり、感染は落ち着くと述べていました。新型コロナウイルス感染は 2020 年冬から 4 年経過し、ようやく落ち着くと期待しています。そして、この震災を契機に能登の医療が、感染症や周産期医療も含め全ての面で強くなることを祈念しています。それが医療従事者の働き甲斐にも通ずると信じています。

最後に第 12 巻の発刊を祝するとともに、第 12 巻発刊に際し、大変なご苦労をされた新井編集責任者と大成編集補佐並びに飯山編集補佐に御礼申し上げます。

2024 年 4 月吉日

社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院

病院長 鎌田 徹

目 次

卷頭言

総説

■当院における令和6年能登半島地震発災後の約2か月間	-----病院長 鎌田徹 -----	1
■感情社会学からみた医師の労働と医師-患者関係 -社会学者ホックシールドの感情労働論の知見を踏まえて考える-	-----心療内科 中川東夫 -----	18
■気温が心血管疾患に及ぼす影響について -----循環器内科 金田朋也 -----	25	
■子宮体癌早期発見への提言 -----がん研有明病院 婦人科 杉山裕子 -----	32	

症例報告

■化学療法抵抗性のびまん性大細胞型B細胞リンパ腫に対してCAR-T細胞療法が著効した一例	-----恵寿金沢病院 内科 畠田達哉 他 -----	38
■COVID-19院内感染の3例とSpike抗体価測定による感染経路の推定	-----2022年度臨床研修医 德永達信 他 -----	43
■心電図所見と心臓超音波検査所見の経年的変化から診断に至った 野生型トランスサイレチンアミロイドーシスの一例	-----2022年度臨床研修医 岩井勝矢 他 -----	47
■脳血管障害を伴った好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の一例	-----2022年度臨床研修医 畠山洋輔 他 -----	52

院内発表会の記録

董仙会TQM活動報告（2022年度後期～2023年度前期）-----TQM委員長 安井智美 -----	57
■恵寿式戦略的集患対策の仕組み作り -----	58
■入退院管理センターの取り組み ～PFMによる体制強化の仕組みづくりを目指して～	59
■多くの人に知られるくらいのブランド力の獲得を目指して ～SNS活用の仕組みづくり～	60
■多職種協働セルケア方式の導入 ～まずはチャット文化を定着させよう！～	61
■入院予約説明の時間短縮を目指す（動画作成とその効果）-----	62
■地域医療貢献に繋がる診療情報提供書代行 -----	63

投稿規程

編集後記

総説**当院における令和6年能登半島地震発災後の約2か月間**

鎌田 徹

恵寿総合病院 病院長

【要旨】

マグニチュード7.6、震度6強（七尾市）の令和6年能登半島地震発災後2か月間の当院における対応について、主観を交えながらクロノロジーやトピックスを記載した。トピックスとして、地震の情報、地震対策本部と対策本部会議、免震構造とライフライン、津波対策、支援（人的・物資・金銭・情報発信）、医療状況（入院患者数・救急車搬送数・手術・周産期・人工透析・災害時の患者情報閲覧・その他）、電子カルテシステム、感染症・深部静脈血栓症・リハビリテーション、職員の生活基盤、食事の提供、メンタルヘルス、院内託児所・学童保育、法人関連施設、能登全体の医療、能登の避難所・福祉避難所・高齢者施設について記載し、様々な分野の状況や職員たちの頑張りについて記録した。

当院本館が免震構造であったり、井水が利用できたり、他にも様々な備えがあったおかげで、震災直後からほぼ普段通りの医療を続けることができた。さらに備えと共に、職員の地域医療を守ろうとする高い意識があったことも、大きな要因である。

今後、地震に備えて、病院のソフト・ハードを二元化などで強固なものとする必要があるが、同時に職員の住居などの生活基盤についても備える必要がある。

この地震によって、人口減少が著しい能登北部に、さらに10年先の未来がすでに訪れてしまった現実を見据えて、当院が存在している能登中部を含めた能登地域全体の医療の在り方について、しっかり考えねばならない。

Key Words :能登半島地震、免震、病院対応

【はじめに】

本総説は、当院における令和6年能登半島地震発災後、3月1日までの2か月間の震災への対応について、クロノロジーやトピックスという形で当時の状況や職員などの頑張りを記録し、若干の考察を加えることで、今後も発生するかもしれない大地震や災害時において、この地域の医療を守る一助となることを願って執筆した。一部、状況を伝えやすくするために筆者の事や主観を含めて記載した。記載内容は、筆者からの視点なので、ここで記載されていない多くの活動や努力、悩みなどがあったと思うが、ご容赦頂きたい。

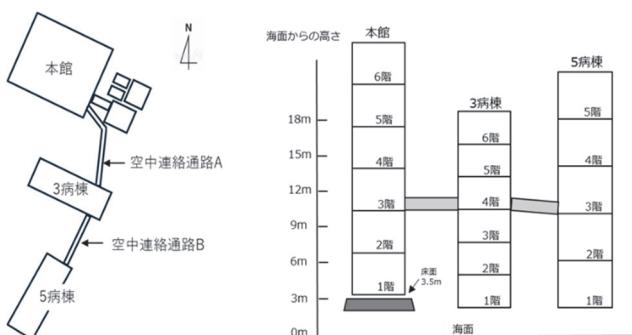


図1 当院建造物のシーマ

空中連絡通路Aは本館3階と3病棟4階、空中連絡通路Bは3病棟4階と5病棟3階を連結している。

当院の主な建物（図1）

当院は、石川県能登半島の中央部、和倉温泉を有

する七尾市にあり、能登島を一望できる。当院のすぐ横は七尾湾である。当院は、けいじゅヘルスケアシステム（理事長 神野正博、以下法人）に属する地域医療支援病院である。24科426床、職員は約800名、主に本館・3病棟・5病棟があり、本館と3病棟、3病棟と5病棟は空中連絡通路で結ばれている。本館の1階床面は海面から3.5mの高さ、2階床面は6m以上となっている。

1. クロノロジー

2024年1月1日 16時10分

令和6年能登半島地震発生。発生当時、筆者は七尾市にある自宅の1階にいたが、壁や柱につかまつていないと立っていられなかった。揺れは連續していたものの、途中、弱まった印象を受けた。七尾での震度は6強（図2）¹⁾で、2007年の能登半島地震と震度表示は同じだが、揺れの体感の強さは全く違っていた。さらに、能登地方に3m以上の津波が来るかもしれないとする大津波警報が地震の10分後に発令された。地震発生時に当院から500m、海から100mの自宅室内にいた筆者は、小さな孫もいたので、まずは家族の安全を守るため、自家用車で七尾市内の高台に避難を試みた。途中、渋滞や当院へ行く途中の桜川橋に20cm程度の段差などの道路損壊があり、回り道を必要とした。高台には、多くの住民に混ざって、数名の職員もいて、慰めあった。津波警報になったこともあり、家族の避難と病院での地震対応を行うため、日没直前に病院に向かった。七尾市の古い家屋が立ち並ぶ風情のある一本杉通りでは、所々家屋が損壊していて道を塞いでいたが、なんとか17時半頃に病院に着くことができた。病院にはすでに、理事長・法人本部長・事務部長・財務部長などが到着しており、本館2階への周辺住民の避難や病院の被害状況確認、病棟患者移動の指示など迅速に対応していた。事務部長は、大津波警報があったため、一瞬当院に向かうことを躊躇したが、普通の乗用車ではなく、津波で流されても良い軽四自動車で向かったと、後で語っていた。理事長は発災30分後に徒歩で病院に向かっている途中、病院傍の桜川を遡上する約10cmの波立つ津波を見ている。



図2 テレ金NEWS NNN 「震度7から一夜明けた能登半島 被害の状況が徐々に明らかに」より引用
<https://news.ntv.co.jp/n/ktk/category/society/kt861fc45c58a4c1bba065b4d9660dc76> 2024年2月10日閲覧

発災当日 18時

本館3階にある急性期リハビリテーション室を仮の対策本部として、院内にいる職員に集まってもらい、まずは被災状況の情報収集と緊急の対応について協議した。その場では、入院患者や職員・周辺住民の大きな人的被害の報告がなく、また免震構造である本館内部の被害が皆無であるとの報告を受け、ホッとした半面、3病棟・5病棟での水漏れ・物資の散乱・暖房停止などの被害の報告があった（写真1）。すでに内視鏡センターに移動していた妊産婦・新生児を含め、3病棟・5病棟に入院している110名の患者の本館への移動、および本館3階の急性期リハビリテーション室横のフリースペースを地震対策本部とすることを決定した。



写真1 発災直後の院長室（左上）、床頭台（左下）、院内コンビニ（右上）、入院患者を階段で運ぶ職員（右下）

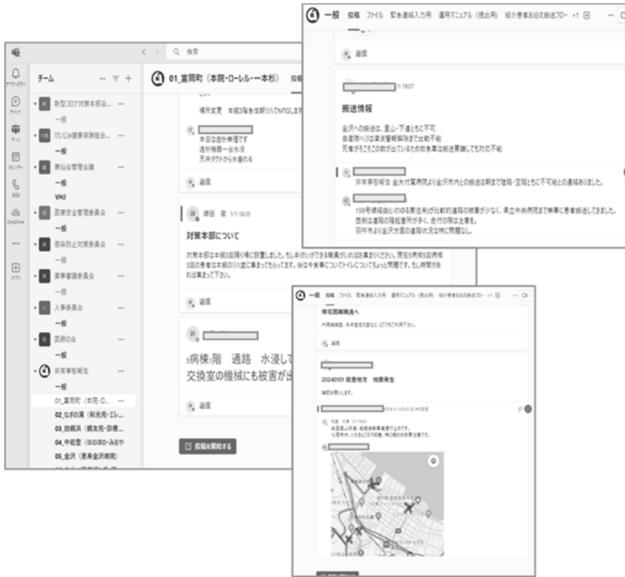


図 3 Teams 記載内容の例

様々な職員からの情報収集および情報発信手段として、数年前から導入していた Teams が威力を発揮した（図 3）。以前実施した院内での防災訓練時も Teams を使用し、音声入力で記載したが、やはり活舌の問題で誤字が目立ち、今後の課題である（図 3 中央部）。病院周辺の道路状況や人手がいる場合の召集、病院の被害状況報告など多岐にわたる情報が共有され、さらに情報に新たな情報を返信することで、情報に深みが増し、状況の進捗がよく伝わった（図 3）。また当院から 2 km 離れた災害拠点病院である公立能登総合病院が救急車の受け入れができないと聞き、「じゃ、私たちが地域医療を守らないで、どこが守るんだ」という声や気運のもと、職員は賛同して、救急患者や救急車の搬送受け入れを決定した。また、緊急手術も対応可能であることを確認した。この後何度も述べるが、これらが可能となったのは、免震構造の本館に被害が全くなかったこと、数十年前から使用していた井水によって、検査や手術で使用する水の供給が充分であったことが大きな要因である。

発災当日 18 時半

3 病棟・5 病棟から本館へ入院患者の移動を開始するが、全てのエレベーターが使用不可であったため、階段を使っての人力移動となり、大変な作業だったが、リハビリテーションスタッフなどの若い職員が

奮闘した（写真 1）。本館病棟だけでは、収容しきれないため、急性期リハビリテーション室や内視鏡センター、外来化学療法室、外来処置室も病室として利用した。20 時には全ての患者の移動が完了し、看護職員以外の職員も協力して、入院患者に少し遅い夕食を提供した。津波避難所である本館 2 階には約 200 名の周辺住民が避難しており、毛布・飲み物・食べ物などの病院備蓄品を支給した。筆者も、普段使用している本館外来診察室で一夜を過ごしたが、以降 1 月 11 日まで 3 病棟にある院長室（写真 1）で寝泊まりした。この日、救急車などで搬送された患者は 16 名いた。

1月2日（火 祭日）

水・飲料・食料・簡易トイレ・食器・暖房器具・おむつ・生理用品が不足していた。2 名の連絡が取れない看護師がいた。朝には、本館・3 病棟それぞれ 1 基ずつエレベーターが使用可能となっており、物資や患者の移動に役立った。この日、普通に使用していたエレベーターの有難味を実感した。発災日から日を跨いだ深夜、発災後入院した妊婦から新たな生命がうぶ声をあげた。同じく日を跨いで、重症患者 1 名を自院救急車で石川県立中央病院に搬送した。昼の NHK ニュースでは、まだ能登北部等の被害の実態を把握しきれておらず、珠洲市や輪島市の被害はわずかであるとする内容であった。その時点では、2 月 22 日現在の死者 241 名・安否不明者 9 名・住宅被害 7 万 5 千棟・断水 23,700 戸となる被害が出ていけるとは想像できなかつたし、想像したくなかった。筆者の実家がある珠洲市正院町には兄夫婦が暮らしていたが、この日 19 時によく連絡が取れ、実家は全壊したが、無事だと聞いて、安堵した。

1月3日（水 祭日）

明日から正月休みが明け、通常診療日となるが、会議に於いて通常に診療を行うことを決定した。しかし、外来化学療法室には入院患者がいるため、外来患者の化学療法は病棟のデイルームで実施することとした。また、電話診療を積極的に行うことを申し合わせた。本館・3 病棟のエレベーターは全て復

旧したが、5病棟はいまだ1基のみの稼働であった。連絡が取れなかつた看護師2名の安全が確認でき、安堵した。

1月4日（木）

正月明けの一般外来が開始された。しかし、3病棟にある健康管理センターは、屋上の高架水槽破損による大量の水が、3病棟6階のイノベーションハブと3病棟5階の医局を水浸しにし、さらに4階にある健康管理センターの天井が水浸しとなって天井が破損したため、営業できなかつた。予想通り、外来は閑散としていた。約20名に減った周辺の避難住民は本館1階の多目的ホールに移動した。

1月5日（金）

「READYFOR」社のクラウドファンディング²⁾を開始した。開始後2時間で300万円が集まり、率先した理事長補佐など、みんな驚きと共に、喜んだ。5病棟3階は、建物内の配管破損のため、トイレが使用できず、また既存の暖房装置が働かなかつたが、本館の病床を空けるために、苦渋の選択として、障害者病棟患者20名（7部屋分）を本館から5病棟3階に移動した。暖房のため、オイルヒーターを各部屋に設置した。5病棟の講堂と回復期リハビリテーション室の暖房が復旧したため、リハビリテーションが再開可能となつた。リネン類のクリーニングは業者が従来通りに対応を再開した。

1月6日（土）

透析用に毎日15トンの給水をしてもらうため、理事長が、役所・行政・自衛隊など様々な部署に掛け合つたおかげで、当院の透析患者120名の透析が、本格的に当院で再開できた。

1月7日（日）

5病棟のトイレが使用可能となつた。と、書くと、たかがトイレかと思う方がいると思うが、されどトイレである。屋内で、しかもすぐ近くで用が足せるということは幸せな事である。この時点でも、能登北部の病院では、寒い夜に屋外で仮設トイレを使用

せざるを得ない状況であった。

1月8日（月 祭日）

5病棟3階に地域包括ケア病棟患者25名を移動した。一方で本館の下水道管2本のうち1本の破損が判明し、本館でのシャワーの使用は発災直後以来、再度禁止となつた。5病棟はボイラーによる暖房以外のインフラは修復されたが、3病棟は上下水道使用不可の状態であった。これは、入院患者の対応を優先し、主に職員が使用する3病棟の修復を後回しにしたことによる。

1月9日（火）

5病棟講堂において、未就学児から中学生までの“院内託児所・学童保育”を開始した。これにより、毎日十数名の職員が就業可能となつた。数名のボランティア、そして業務外で対応したスタッフに感謝である。院内の多目的ホールにいた全ての避難者の方は自宅あるいは別の避難所に移動した。3病棟の健康管理センターで健診業務を再開したが、健診予約者21名中10名の利用にとどまつた。七尾市医師会による臨時の総務会が開催され、七尾市医師会と七尾市・中能登町の医療保健福祉担当者と意見交換した。その中で、今後は避難所や高齢者施設での新型コロナウイルス・インフルエンザ・ノロなどのウイルス感染症への対応方法が話し合われた。

1月10日（水）

5病棟は暖房が復帰したが、ボイラーによる温水はまだ利用できない状態であった。夜、筆者は、7km離れた法人施設で、今年はじめての浴槽に浸る。10日ぶりで、極楽気分を味わえた。これまでには、本館の手術室内更衣室でのシャワーのみであった。しかし、1か月経ってもシャワーもできない施設入所者が沢山いたことを後で聞き、筆者は恵まれていた事を改めて実感した。

1月11日（木）

本館から5病棟5階に障害者病棟患者を移動し、5病棟3階に地域包括ケア病棟患者を移動、5病棟4

階に回復期リハビリテーション患者を移動した。これにより、5病棟は震災前の状態となったが、復活していないのは、3病棟2階の産科病棟のみとなつた。1月8日に破損が判明した本館下水管の修理が完了し、本館でのシャワー利用が再開された。ある女性職員は、“シャワーは仕事への活力となる、シャワーができれば、どれだけも仕事ができる”と言っていた。大袈裟かもしれないが、身近なトイレやシャワーの重要性を再認識させられる日々が続いていた。また水を利用するには、上水・施設内配管・下水がワンセットで揃う必要があるということを痛感した。送迎バスは、総務部長が考案し、避難者が100人以上いる避難所を巡回するルートに変更した。

1月12日（金）

はるばる熊本県から、慈恵病院の方々より、当院職員や周辺住民のために3病棟裏で200kg(1000人分)の焼肉などの炊き出しをして頂いた。院内学童の子供たちは感謝の言葉を贈った(写真2)。彼らは熊本県地震の際、最も疲れていた震災後10日目に焼肉で元気になった経験から、当院にも是非元気になってほしいということを願って来てくれた。おかげで筆者は元気となり、発災後から3病棟にある院長室で寝泊まりしていたが、この日から自宅に帰ることにした。



写真2 熊本の慈恵病院さんの焼肉炊き出しに感謝する院内学童の子供たち

1月13日（土）

休日の地震対策本部の責任者として、日中は本部

に常駐した。なんとなく、のんびりできる一日となつた。

1月15日（月）

感染症専用避難所(20名収容可能)が七尾市で開設された。2月2日に閉設されるまで、新型コロナウイルス患者9名とノロウイルス患者1名の利用があつた。当院にある支援物資を七尾市に寄贈した。

1月16日（火）

能登中部保健医療福祉調整本部が能登中部保健福祉センター内に設置された。未就学児の託児は公的施設にお任せし、小中学生のみを院内で預かることとなつた。

1月17日（水）

外部からの支援看護師さん達の宿泊場所を3病棟2階病室(約10人)とした。

1月18日（木）

職員用住宅の現状調査を開始した。

1月22日（月）

某朝刊に“七尾市街地の水道復旧は4月以降となる見込み”的記事で職員一同、愕然とする。地震対策本部会議は朝8時のみの開催とした。5病棟6階の大浴場を職員および職員家族に開放した。

1月24日（水）

筆者は、濃厚接触者のための出勤前検査で、新型コロナウイルス感染が判明し、出勤停止となるが、地震対策本部での情報は会議議事録で得られ、対策本部会議以外の会議はリモートで参加でき、他の様々な情報はTeamsで大方把握できた。しかし、この大事な時に出勤できないのは、後ろめたく、もどかしかつた。

1月31日（水）

7日ぶりに復職した。7回の新型コロナウイルスワクチン接種のおかげかどうかは判らないが、軽症で、

後遺症もなかった。咽頭痛と頭痛が休職前日からその翌日にかけてあったのみであった。

2月1日（木）

3病棟のトイレ・手洗い利用が可能となった。3病棟には産科病棟・健康管理センター・医局・院長室・本部機能等があり、個人的には大助かりとなった。しかし、3病棟の温水利用がまだできないため、産科入院患者は産科病棟へまだ戻れない状況であった。

2月7日（水）

能登北部の4病院を訪問した。理事長補佐・地域連携課長・企画課職員と共に、朝11時に当院を出発し、途中倒壊した家屋や損傷が大きい道路を見ながら公立穴水総合病院・市立輪島病院・公立宇出津総合病院・珠洲市総合病院の順に、それぞれの病院長・事務部長・地域連携担当者などとお会いした。同じ被災病院ではあるが、周辺の被災状況は当院より深刻であった。公立穴水総合病院・市立輪島病院では、いまだに仮設トイレを使用していた。災害支援看護師やDMAT・JMATなどの支援はあるが、看護師・事務職員・調理師などの退職や、職員自宅の被災の関係で職員の精神的・肉体的疲労度は高く、職員を休ませる必要があるため、入院患者を増やすことができない事、柳田温泉病院介護医療院が休診したため、急性期を過ぎた患者さんの受け皿がない事などの課題を共有した。被災後1か月が経過し、応対して頂いた方々からは強い疲労の印象は受けなかつたが、今後の不透明な地域医療に対する不安感が伝わってきた。当院からは、非常勤医師の派遣やスマーズな患者の受け入れを行う事などを話させて頂いた。途中、法人施設の恵寿鳩ヶ丘病院で、キャンピングカーなどの見学を終え、20時に七尾に到着した。当院まで水道水（県水）が通水できたようだが、しばらくは水質が未検査のため、水道水は利用しない方針となつた。

2月9日（金）

クラウドファンディングによる寄付金が、1億円到達を達成した！²⁾。

2月13日（火）

馳石川県知事御一行が来院され、理事長は地域医療に貢献したことを猛アピールした。馳知事は、“何故、民間の恵寿総合病院が頑張ることができて、能登の公立病院は頑張ることができなかつたのか？”と質問し、理事長は“免震・井水・BCP作成などで備えていたからである”と答えた。

2月14日（水）

入院患者に発災後初めての温かい主食を提供できた。以降、1日3食とも温かい主食が提供可能となつた。

2月15日（木）

本館の無停電装置の故障が判明した。

2月20日（火）

当院の最高意思決定機関である管理会議が再開された。約2か月ぶりの開催である。

2月21日（水）

県水による透析が開始された。本館の下水管2本のうち1本は、1月11日に修復されていたが、他の1本の損傷が判明し、本館の一部のトイレや病室のシャワーが使用禁止となつた。

2月23日（木 祭日）

下水管が修復され、本館のトイレなどが使用可能となつた。

2月25日（日）

慰労目的で、12名の看護師セラピストが職員等70名に対して、アロマセラピーマッサージを施術した。すごく好評であった。自宅で水道の使用が可能となつた。

2月26日（月）

衆議院予算委員会において、伊藤達也議員と武見厚生労働大臣との答弁の中で、当院が“災害でも、医療を止めなかつたことは、能登の奇跡である”と、

紹介された。

3月1日（金）

地震対策本部は解散し、3病棟1階の会議室を復興推進本部とした。復興推進本部会議は週1回月曜日、対面形式で行うこととなった。会議以外での情報共有は、これまで通り Teams で行うこととした。

2. トピックス

1) 能登半島における地震

最大震度7、七尾は震度6強。震度7は石川県での観測史上はじめてのことであった。マグニチュードは7.6。阪神・淡路大震災や熊本地震のマグニチュードは7.3であったため、それよりも大きな規模ということになる³⁾。マグニチュードが0.3大きくなると地震の規模は2.8倍になるらしい。2007年3月25日の能登半島地震でのマグニチュードは6.9、七尾での震度は6強と震度表示は同じだが、揺れの体感の強さは全く違っていた。また揺れの時間も長く感じた。気象庁の資料³⁾によれば、珠洲市で16時6分にマグニチュード5.7の地震が発生し、その4分後の16時10分に同じ珠洲市でマグニチュード7.6のさらに大きな地震が発生したとしていることから4分間という長時間、揺れていたことになる。しかも長周期地震動階級4という長い周期の大きな揺れであったことも災害を大きくした要因であった。

さらに3m以上の津波が来るかもしれない大津波警報発令が発令された。七尾湾には発災27分後の16時37分に最初の津波が到達し、最大50cmの津波が18時59分に到達していた³⁾。理事長が見た川を遡上する津波は最初のころの津波だったようだ。家族が久々に実家などに帰省し、能登の人口が増えていた1月1日元日における発災。しかし、夕方での発災であり、最悪の夜中でなくて良かったと思う。夜中の発災だったらと思うと、ぞつとする。

2) 地震対策本部・地震対策本部会議

震災直後、本館3階の急性期リハビリテーション室横のフリースペースを地震対策本部とすることに決定した。この場所は3月1日までの2か月間、使

用することになる。この場所は本館のメインエレベータ前のオープンスペースにあり、3病棟・5病棟からの通り道で、対策本部がいつも見えるようにすることで、職員に安心感を与えることができた。また、様々な情報を本部周辺の壁やホワイトボードに記載することで、情報共有にも優れ、支援者などの部外者にとっても利便性に優れた場所となった。対策本部からも通行する職員の顔が見え、対策本部で行った対策本部会議もオープンスペースのため参加が自由となり、一体感が生まれやすい環境となった。以降、この対策本部は当院のみならず、法人全体の情報一元管理・指示命令一本化など、まさにブレインとなった。対策本部には深夜以外は、常務理事・法人本部長などの法人幹部や職員が常駐し、膨大な情報の収集・発信・指示を行った。

地震対策本部会議（写真3）は、発災日に1度開催し、翌1月2日から朝7時半、昼11時半、夕17時の1日3回開催したが、1月10日からは朝・夕の2回開催となり、1月22日からは朝8時のみ、3月4日からは週1回（月曜日）のみの開催となった。参加メンバーの明文化や会議への参加は強制しなかったが、自然と毎回20名以上の部長・副部長・課長、外部からの応援医師などが集まってくれた。他に、パートナー企業の当院施設設備担当者にも毎回参加してもらい、ライフラインの状況などの情報交換を行った。会議の膨大な議事録は、非常勤の麻酔科医が毎日毎回作成し、リアルタイムにTeams上にアップロードした。記録などで、現状や見通しを職員に知らせることは大切である。



写真3 ある日の地震対策本部会議風景

3) 免震構造とライフライン（表1）

本部には董仙会 BCM (Business Continuity Management), 当院には BCP (Business Continuity Planning) がある(図4)。本館では、正月用の鏡餅の上のみかんが落ちなかつた。2013年10月に竣工した本館内部は免震構造(図5)であったため、棚から物が落ちることはなく、被害は全くなかつた(写真4)。ただ、エクスパンジョンジョイントと呼ばれる本館周囲は亀裂や段差が生じ、正面玄関地下の下水管や本館と3病棟との空中連絡通路接続部が破損した。これらのエクスパンジョンジョイント部の破損は免震構造の宿命であり、織り込み済みの現象である(図5)。和田は、震度6強に耐えた当院本館の紹介記事⁴⁾の中で、“建物の設計は免震から始めよう”とし、免震構造は地震に強いだけでなく、柱や梁の断面を小さくしたり、柱の本数を減らしたり、構造設計も施工も容易で、設計の自由度も高まり、うまく設計すれば建設コストも抑えることができると述べている。病院を新築する場合、免震構造にしない選択肢はないであろう。

一方、耐震構造であった3病棟・5病棟は、天井が落下したり、スプリングラー・ボイラー・配管が破損したりしたため、内外装に被害を受けた。耐震構造では上部ほど、揺れが大きいため、3病棟や5病棟の水漏れの原因となった屋上の給水ための貯水槽である高架水槽や配管の障害が強かつたと思われる(図5)。

表1 病院機能等の状況とライフラインについて

- ：発災直後から可能
- 数字：使用可能となった月日
- ×：2月下旬において不可能

構造	恵寿総合病院		
	本館(6階)	3病棟(6階)	5病棟(6階)
免震	耐震	耐震	耐震
主な機能	急性期病棟・外来・検査・手術室・屋上ヘリポート	産科病棟・健康管理中心センター・本部・医局	地域包括ケア病棟・回復期リハビリテーション病棟・障害者病棟・厨房
建物被害	内部の被害なし。周囲に亀裂や段差が生じ、空中連絡通路接続部が破損。		
電気	○		
水	○	2月1日	1月7日
トイレ	○	2月1日	1月7日
館内暖房	○	×	1月8日
温水	○(1/9-1/10シャワー不可)	×	1月22日
エレベーター	1月2日	1月2日	1月3日
電子カルテ	○		
食事	○		
手術・検査	○		
健診業務	1月9日		

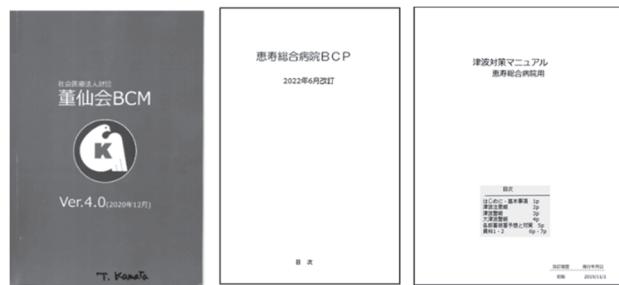


図4 左：董仙会BCM (Business Continuity Management)
事業継続マネージメント
中央：恵寿総合病院BCP (Business Continuity Planing)
事業継続計画)
右：恵寿総合病院 津波対策マニュアル

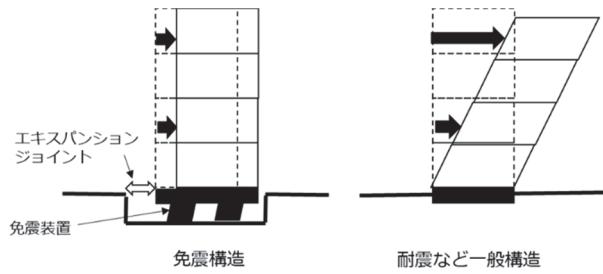


図5 免震構造と一般構造のシェーマ



写真4 発災当日夜の本館外来バックヤード
落下物は全くない。

また、ずっと以前から院内のトイレは井水を利用していた。トイレ以外は水道水を利用していたが、七尾市全域の断水に伴い、トイレ以外も井水を利用することで診療や検査・手術などを通常通り行え、職員・利用者のトイレ・手洗い・シャワーなどの生活用水としても利用できたことは特筆すべき点であった。

電力についても、水と同様に、2回線の送電線受電となっており、二元化されている。今回、当院周囲の電柱は傾き、電線が垂れ下がっていたが、電気は発災後から問題なく使用ができた。二元化されている電力が例え供給されなくても、当院では重油による自家発電が可能となっている。

医療ガスについては、被害がなかった。

携帯電話など、通信に関してもほとんど問題がなかったが、発災後数日間は能登北部への通話状況が悪化し、能登北部の法人施設に衛星電話を配備した。

道路は地震によって、市内のいたるところに亀裂や段差が発生し、また家屋の崩壊によって通行不可箇所が数多く見受けられたが、応急的な補修によって意外と早く通行可能となっていました。混雑情報などの道路情報も通勤に際し、重要であった。一方、能登半島を金沢から縦断しているのと里山街道は七尾以北で損壊が著しく、災害や救急関係車両以外は通行禁止となった。能登半島全体の道路情報は、石川みち情報ネットが有用であった。

4) 津波対策（図4）

当院は津波避難所であり、当院には津波対策マニュアルがある。今回はこのマニュアルに従って、即座に周辺住民を2階に誘導できた。5mの大津波警報であれば、本館2階の床面が6m以上あるので、周辺住民は本館2階にいれば、安全である。ちなみに、10mの大津波警報であれば、本館3階まで行かなければならない。

5) 支援（人的・物資・金銭・情報発信）

（1）人的支援

医師については、管理課が窓口となり、産婦人科医師が15名（周生期医療支援機構 ALSO-Japan, 災

害人道医療支援会 HuMA, ロシナンテス, 金沢医科大学、そして個人の支援による）、救急医が2名、いずれも数日間、当直業務を含めた診療支援をして頂いた。また、後述するが、金沢大学および公立能登総合病院整形外科医師には整形外科手術を手伝って頂いた。その際、理事長からの援助要請に対し、快諾して頂いた金沢大学整形外科教授出村先生に感謝である。

看護師の応援は、HuMAからの手術室看護師の支援を皮切りに、1月4日から2月末までに Voluntary Hospitals Japan (VHJ) 加盟の全国17病院から43名（延べ日数296日）、ボランティア5名（同23日）、DMAT9名（同12日）、災害支援看護師6名（同24日）、当院育休中1名（同1日）であった。助産師の支援は各種団体（HuMA, ALSO-Japan, 慈惠病院など）から19名（同69日）であった。当初は助産師やDMAT、ボランティア、災害支援看護師が多かつたが、2月に入ると、VHJ加盟病院からの看護師が多くなり、2月中旬から下旬にかけては、1日十数名の応援があった。2月末までに看護師応援は64名、延べ424日となった。今後、3月末まで数名から十数名の応援となる予定である。看護師や助産師は、看護部長が窓口として対応した。当院看護師の新型コロナウイルス感染による休職者数が2月上旬には1日最大十数名となっていたため、大きな支援となった。当初、支援者の宿泊場所に難渋したが、1月20日からは、震災前の産科病棟である3病棟2階の個室等を利用した。他に自衛隊が運用する支援者向け宿泊用船舶『ナッチャン World』が七尾港に入港しており、選択肢の一つであった。ここは、雑魚寝ではあるが、シャワーもでき、簡単な食品も用意されていたようだ。

他に支援団体としては、5チームのDMAT（災害派遣医療チーム）、8チームのAMAT（全日本病院医療支援班）、1チームのDPAT（災害派遣精神医療チーム）、2チームのJMAT（日本医師会災害医療チーム）、1チームのJRAT（大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会）が来院し、理事長や理事長補佐が中心となって、能登地域の災害医療支援について意見交換や提案を行った。

(2) 物資支援

水は22トン、白米3万5千食、その他のご飯1万5千食、粥5万9千食、カップ麺1万7千個、容器、簡易トイレ等、170の施設または団体から様々な物資の支援を頂いた。これは恵寿総合病院宛のみの数で、法人全体ではさらに上回る量となった。想定をはるかに超えた物資の量に驚き、本当に感謝したが、一方で物資の積み下ろしや移動、保管場所が課題となつた。財務部長・資材課職員は、膨大な物資の管理と記録に苦労したようだ。

(3) 金銭的援助（クラウドファンディングなど）

1月5日能登半島地震“災害でも医療は止めない！けいじゅヘルスケアシステム”として、始動したREADYFORのクラウドファンディング²⁾が2月9日（金）に1億円達成。35日間で1億円という、スーパースピードでの達成となつた。匿名やペンネームなどでのご寄付も多く、有難い、心温まる応援コメントも多く多く頂いた。ここでは、当院が震災に立ち向かってきた様子が画像やコメントなどで参照することができ、本総説よりも発災後の当院の活動の様子が伝わると思う。広報・情報発信担当の理事長補佐や企画課等が尽力した。

(4) 情報発信・マスコミ対応

理事長・理事長補佐・常務理事を中心に、被災当日から、多くのテレビ局・新聞社などのマスコミ対応を行つた。当地の被災状況や能登北部の状況を説明することで、迅速な復旧に繋げることが目的である。重要なことであり、基本はウェルカムではあるが、時間がとられることも本音である。企画課はYouTubeやInstagramなどのSNSで、当院の取り組みや状況を連日アップロードしていた。これは外部への発信という意味もあるが、職員への情報提供という意味も大きい。災害時などの緊急時はやはり、今どうなつてゐるのか、今後どうなりそうなのかなどの情報は貴重だと改めて実感した。筆者は、この機に七尾市のLINEに登録した。七尾市の様々な情報がリアルタイムで得られ、水道復旧状況・飲食店情報等を知ることができ、有用であった。

6) 医療状況

発災直後から、入院・救急車受け入れ・手術・検査は通常通り実施する方針となつた。

(1) 在院患者数（図6）

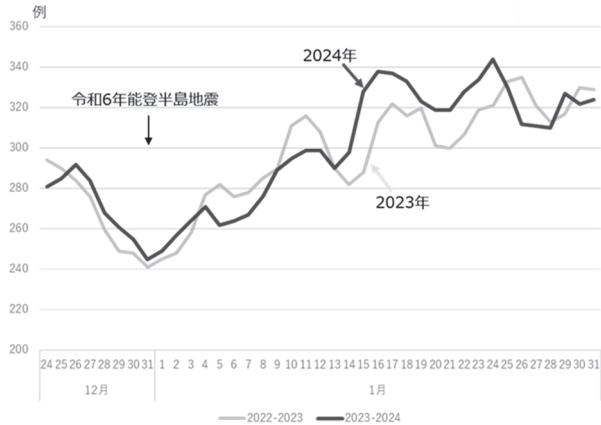


図6 当院の在院患者数の推移（前年度との比較）

当院の12月下旬から1月にかけての在院患者数の推移を、前年度と比較した（図6）。前年度とほぼ同様の在院患者数であった。むしろ、1月中旬からは前年よりも在院患者数は増加した。当院は426床、発災直前の利用可能病床数は386床であった。発災時、元日という事もあり、例年1年間で最も少ない在院患者数250名であり、うち110名が本館以外に入院していた。発災後は23床の産婦人科病棟が使用できず、利用可能病床数は363床となつた。前述したように、本館に入院患者を全て移動したので、本館は超過密となつたため、徐々に本館以外へ患者を戻していく。毎日に入院患者数は増え続け、1月17日にはほぼ満床となり、救急搬送受け入れの是非も話題となつたが、満床を理由に入院や救急搬送を断ることはなかつた。

当院の職員は約800名であるが、しばらくは3%（約20名）が避難所から通勤し、0.5%（4名）が出勤不可能の状態であった。被災地にある病院にも関わらず、職員はよく頑張つた。

(2) 救急車搬送数（図7）

発災日から1か月間の、当院への救急車搬送数の推移である。1月8日までに83台が搬送された。こ

の間の搬送数は、前年の2倍であった。

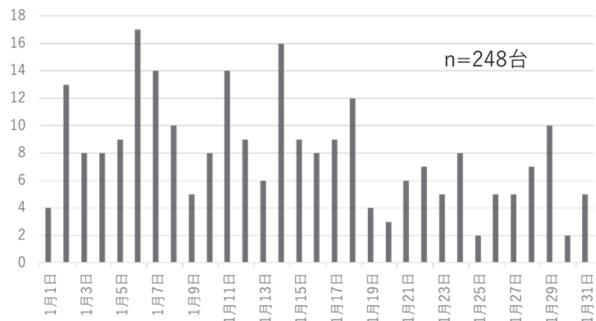


図7 当院への救急車搬送数の推移

(3) 手術

発災時から、緊急手術が可能であった。発災日の夜から分娩管理、1月4日からは災害に伴う大腿骨骨折などの手術を行った。2月8日までの災害関連手術は42件で、うち緊急手術は30件であった。ほとんどが整形外科的手術であった。その間、2日間金沢大学と公立能登総合病院の整形外科医師に応援を頂いた。

(4) 周産期

今回の震災によって、能登地域にある5つの分娩取扱施設のうち3施設が分娩取扱不能となり、残る2つのうち公立能登総合病院も断水のため帝王切開が不能となった。結果発災後平時と同様の分娩管理を維持できたのは当院だけであった。

発災直後、3病棟2階に入院中の妊産婦4名と新生児3名は内視鏡室に避難し、以後内視鏡室が特設産科病棟となった。また、3病棟2階使用不能のため、分娩管理は手術室で行うこととなった。発災当日の夕方、初産の妊婦が陣痛発来で入院し、日を跨いだ1月2日の午前2時5分に出産した。途中胎児機能不全を発症し緊急帝王切開の準備も行われ、麻酔科医、小児科医、手術室看護師が手術室に待機した中での出産であった。大災害で大きく環境が変わる中、平時の多職種連携による周産期チーム医療体制がいつも通り機能し、母子共に安全にお産を乗り切った。大災害の中での「おめでた」は、全国的に報道され、苦しい震災超急性期の被災地に朗報として伝えられた。

一方発災直後の道路状況が不確かな中、産後の重症合併症患者が深夜に金沢へ搬送となった。管理課長、院内救急救命士、HCU看護師、そして元日に臨時で産科当直に入っていた家庭医が搬送に尽力した。搬送時には、能登に向かう自衛隊、県外から結集した支援部隊第一陣とすれ違った。まさに震災超急性期真只中における、患者救命へ向けた決死の搬送であった。

以後、特設産科病棟を拠点に、以下のような周産期管理・救護活動・被災妊産婦支援が維持された。

- ・発災後出産 16件（うち5件は無痛分娩施行）：中能登地域7件、奥能登地域9件
- ・経膣分娩 14件
- ・緊急帝王切開 2件
- ・分娩時大出血 1件
- ・妊娠高血圧腎症 1件
- ・発災前帝王切開患者（双子）管理 1件
- ・発災前からのハイリスク妊娠入院管理 2件
- ・発災後の新たなハイリスク妊娠入院管理 4件
- ・切迫初期異常妊娠入院管理 4件
- ・発災前能登地域他院からの母体搬送（分娩時大出血）管理 1件
- ・奥能登からの満期妊娠の避難受け入れ 4件（うち3件はその後金沢以南に2次避難）
- ・ハイリスク妊娠母体搬送 2件（うち1件はDMATによる母体搬送）
- ・奥能登からの妊婦電話トリアージ後救護依頼 2件

過去の震災の報告から、大災害関連の周産期合併症を予防するために、発災直後から当院かかりつけ妊産婦とSNSでつながり、安否確認はもちろん不安や異常症状への対応を継続して行ってきた。また、水道が復旧していないエリアに産後退院していく産婦も少なくなかったため、市町の母子保健担当保健師と産婦・新生児の情報を共有し、育児期の母子支援活動を行っている。

特設産科病棟は、当院かかりつけの妊産婦の周産期管理だけではなく、能登地域の他の分娩取扱施設、特に1月4日以降市立輪島病院産婦人科医が撤退となって以来、奥能登からの妊産婦の1.5次避難を受

け入れる母子避難所という保健機能を果たすこととなった。内視鏡室の通常診療開始後も、産科病棟スタッフと内視鏡室スタッフが協力し合い、機能的に内視鏡室をゾーニングし、内視鏡医療、周産期医療両方の提供を平時と同等に維持し続けている。そして、その職員の健闘を後押ししてくれたのは、前述した産婦人科医師、助産師支援者の尽力である。その存在は単にマンパワーだけでなく、被災者でもある産科病棟スタッフのレジリエンスを強く支えている。

(5) 人工透析

発災後から1月5日まで、公立松任中央病院や石川県立中央病院で透析して頂いていた当院の透析患者120名の透析が、1月6日（土）本格的に当院で再開した。2月21日に水道水（県水）が使用可能となるまで毎日自衛隊に給水して頂いた。給水量は、合計49日間1366トン（公認50mプール相当）となった。毎日15トンの透析用の水を供給して頂き、本当に感謝である。透析患者は、能登北部4病院から約100人、公立能登総合病院からも100人がDMATなどにより、金沢以南に転院を余儀なくされた。この5病院のうち最も早く透析を再開できたのは2月7日再開の公立能登総合病院であった。水の供給を毎日続けてもらうために、理事長が様々な部署と連携したこと、当院は1か月以上も早く再開できた。

(6) 災害時（緊急時）の患者情報閲覧

当院に緊急搬送されたが、紹介状などの患者情報がない場合、表2の方法を利用して、患者情報が閲覧可能であった。当院でも数名の患者で利用した。

(7) その他

当院に来ることができない被災者に対して、“処方箋なし”でも、お薬手帳などがあれば、調剤薬局で処方可能となった。調剤薬局が処方箋なしで処方した場合、調剤薬局から当院薬剤課に情報が伝達され、当該医師はオーダー入力と処方箋を調剤薬局に郵送する運用である。

表2 災害時（緊急時）の各種患者情報閲覧方法
当院に緊急搬送されたが、紹介状などの患者情報がない場合、上記の方法を利用して、患者情報が閲覧可能となる。

ID-LINK（いしかわ診療情報共有ネットワーク）	オンライン資格認証の災害時医療情報閲覧機能
EMS（emergency medical service）機能 PDQ+EMS機能（2024/2/6から利用可能）	・保険請求済のデータ参照などで、リアルタイムではない。 ・ほぼ投薬情報のみ ・診療所の投薬内容も参照可能
特徴 相手先病院のID番号で、情報閲覧可能	・診療記録・画像・投薬・点滴情報などが閲覧可能 ・リアルタイムだが、県内の病院の情報のみ（診療所情報なし） ・患者の性別・名前と病院名で情報閲覧可能 ・能登北部の4病院+富来病院のみの情報閲覧が対象

7) 電子カルテシステム

当院の電子カルテシステムには障害がなかった。医局の天井からの水漏れで使用できなくなったPC端末が数台あった程度であった。サーバーなどの重要設備が本館にあったおかげである。ちなみに当院の医療情報は、1回/日、国内某所で、コンピューターウイルスにも備えて、5日分（5世代）がバックアップされている。

8) 感染症・深部静脈血栓症・リハビリテーション

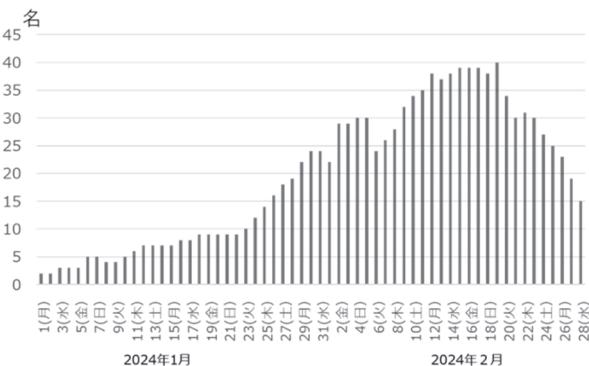


図8 当院における新型コロナウイルス陽性在院患者数の推移

発災後、全館を面会禁止とした。元日からの当院での新型コロナウイルス陽性在院患者数の推移である（図8）。1月下旬から急激に増加した。入院経路は発熱外来経由、関連法人高齢者施設、院内発症、持ち込みなどがある。当初から、発災に伴う避難所での集団生活・手洗い不足・体力低下などがリスク要因であり、増加を想定していたが、この感染者数の増加は職員の疲労に追い打ちをかけることになった。2月中旬において40人近くの入院患者がいたが、2月下旬に入ると、徐々に減少した。国内でも第10

波で、JN1 株の流行となっていた。さらに、職員の感染も、一日最大約 30 名となり、震災対応に加えての感染者対応が、当院の感染制御センター長や感染制御課長、看護部等の職員全員の大きな負担となつた。他にもノロウイルス感染症やインフルエンザウイルス感染症患者が数名入院したが、院内感染とはならなかつた。

深部静脈血栓症も災害時の避難所で発症が高率となることが判つており、当院血管外科医師が主な避難所を回り、弾性ストッキング着用の指示や診察を行い、数例の患者を当院に搬送した。

リハビリテーションについても、避難所では重要とされており、JRAT（大規模災害リハビリテーション支援関連団体協議会）が当院に常駐し、当院リハビリテーション医師と共に能登地域の避難所で、災害時リハビリテーションの啓発活動を行つた。

9) 職員の生活基盤

2か月近く経過したが、長期の断水・住宅の被災などによって、いまだに職員の生活基盤が不安定である。

水道は、2月 20 日の時点において、まだ七尾市の 30% の住宅で利用できていないが、一日一日、利用可能地域が増えている。制限がない飲み水としてももちろん重要であるが、お風呂・シャワーは疲れを癒し、メンタルをサポートしてくれる。1月 9 日から、職員・家族・パートナー企業の方々のために、法人施設“ほのぼの”での入浴が可能となり、1月 20 日からは、金沢にある恵寿金沢病院で家族一緒に入れる貸し切り入浴が可能となった。さらに、1月 23 日からは、5 病棟のボイラー修復に合わせて、普段は特浴で利用している大浴場を職員などに開放した。

住宅については、2月末においても喫緊の課題である。発災後 4 週間後でも、二十数名（3%）の職員が避難所などの自宅以外から出勤し、数名が出勤不可能だった。既存の職員用住宅の被害も相当あり、総務部長などが対応しているが、住宅被害を被つた職員・4 月からの新入職者・災害支援看護師の住居の確保が困難となっている。ガス用配管の損傷により、医師用住宅の一部では入浴ができない状態が続

いている。能登北部 4 病院は、当院より深刻な状況である。住宅の被災などにより生活基盤が不安定となり、さらに過酷な労働環境によって、市立輪島病院では 133 人中 28 名 21% が離職または離職の意向を示し、地域医療体制が維持できないとしている。当院では、地震を理由に離職した看護師はいなかつた。能登北部の医療機関を離職した方や休業中の和倉温泉の職員の一時的ななりわいの受け手として、お役に立ちたいが、その方々の住居の確保が難しく、もどかしい。現在、災害支援看護師やその他の外部からの支援看護師さん達には、前述したように 3 病棟 2 階の病室を宿泊所として、利用してもらつてゐる。

10) 食事の提供

食事は言うまでもなく不可欠である。当院は、法人のセントラルキッチン「けいじゅデリカサプライセンター」（以下、デリカ）から供給される食事を当院のサテライトキッチンで処理し、加熱カート専用の食器に盛り付けし、カートで加熱して、入院患者に提供していた。法人全体では一日 3,500 食となる。発災後、3 日間程度は院内備蓄食やデリカの備蓄食で賄つた。その後の主食は、ほぼ支援されたものを提供し、副食は 1 月 10 日まではデリカにあった食材を加工したが、その後はデリカを受託運営するシダックス社の全国の加工場から運ばれてくる食事を提供した。発災後、副食は温めることができず、主食については、2月 14 日から温かくすることができた。1月 18 日には温かい豚汁、1月 24 日には温かいうどんが提供できた。アレルギー以外の治療食の個別対応は不十分であったが、1月 11 日から主食の量は 2 段階で分別できた。カロリー的には、総じて少なめなためメイバランスやカロリーメイトゼリーなどの補助食品を提供した。食事は量や質と共に温かさも重要であるが、5 病棟のボイラーが故障し、再加熱カート専用の食器が洗浄できない為、長期的に食事を温めることができなかつた。今後、デリカの設備の修復・人員の確保、当院のボイラー修復・再加熱カートの充足がなされれば、通常の食事が提供可能となる。発災後、栄養課長をはじめ、管理栄養

士・調理師は支援物資の仕分け・盛り付け・食事量の見通し計画など、試行錯誤と苦労の連続だった。当然、患者への栄養指導は難しく、通常の10%程度しか施行できなかった。医師には、医局で、患者と同様の昼食+αが提供されていたが、3月6日に復活する見込みとなった。

筆者を含め、職員の食事は、数日間は院内備蓄食や自宅の貯えなどでしのいだ。その後は院内や周辺のコンビニに食べ物などが入荷され、不便ではあったが、強い空腹感を味わうことはなかったと思う。この点は、能登北部に比較し恵まれていた重要な点である。

11) メンタルヘルス

1月11日から当院公認心理士による患者・職員対象のメンタルサポートを実施した。また職員のみならず、職員の家族も「恵寿こころの相談室」が利用可能となった。

12) 院内託児所・学童保育

1月9日5病棟講堂で開設した。介護部長を中心となり、延べ人数は未就学児が66名、小中学生が193名であった。この取り組みにより、延べ179名の職員が就業可能となり、大助かりだった。対応職員は常時2名、ボランティアが2～5名対応にあたった。七尾市の小中学校が再開するに伴い、1月30日に終了した。

13) 法人関連施設

法人施設は穴水町の介護医療院恵寿鳩ヶ丘を最北として、高齢者施設や知的障害者施設として、能登に多く存在している。施設の損壊が著しく、また復旧に向けた法人のパワーを当初当院優先で行ったこともあり、復旧のスピードは当院よりも遅い。詳細は、地震対策本部会議議事録に記載してあるが、ここでは、詳細を記載しない。常務理事・法人本部長を中心に、対策本部やTeams内で、建設・設備関係のパートナー企業と連日打ち合わせした。

14) 能登全体の医療

1月23日に石川県病院会議（令和6年能登半島地震の影響により不足する病床の確保に関する会議）が開催され、石川中央・南加賀の医療機関では、被災地域からの患者の受け入れと退院後の受け入れ不足のため病床がひっ迫し、救急医療体制の維持が難しい事が報告され、1.5次避難所・2次避難所・2次福祉避難所などが受け入れ先となるように、石川県のMC協議会が主導して、退院先を決めていく方針となった。その中で、能登北部の4病院の入院患者数は病床の20%程度が限界であること、看護師や介護士の退職が多いこと、能登北部から約1,000人が石川中央・南加賀の医療機関に入院し、約500名が退院待ち状態であること、ある病院では予定手術を先送りにしていることがあり、金沢市内では、10か所以上の病院から救急車搬送を断られたことがある事などが報告され、被災の影響は能登以外の医療機関にも及んでいることを理解した。2月中旬には、病床のひっ迫の程度は和らいだとのことだが、まだまだ能登北部高齢者施設への入所は厳しいと聞いている。

15) 能登の避難所・福祉避難所・高齢者施設

能登全体での避難者数は、1月4日前後の34,000人をピークに、2月17日には7,500人まで減少した。ただし、自主避難所を含めると、2月26日現在でも1万人以上となっている。旅館・ホテルなどの2次避難者は、2月上旬の5,000人をピークに横ばい、1.5次避難者は2月17日で、150人である。

能登にも多くの老人ホームや障害者支援施設などが福祉避難所に指定されていた。支援が必要なお年寄りや障害のある人が避難する施設が福祉避難所だが、施設が広範囲に被災し、能登北部では約40か所の施設のうち、開設できたのは十数か所のみだった。

高齢者施設も同様で、被災の程度が強く、また職員も被災し、機能が果たせないため、県内17施設の約800人が県内外の他の施設に移送された。

3. 考察

マグニチュード7.6、最大震度7の令和6年能登

半島地震発災 2か月間の当院における対応について、主觀を交えながら被災後のクロノロジー、地震の情報、地震対策本部、免震構造とライフライン、津波対策、支援、医療状況、電子カルテシステム、感染症・深部静脈血栓症・リハビリテーション、職員の生活基盤、食事の提供、メンタルヘルス、院内託児所・学童保育、法人関連施設、能登全体の医療、能登の避難所・福祉避難所・高齢者施設について記載し、様々な分野の状況や職員たちの苦労や頑張りについて記録したが、職員はそれぞれに誇り・反省・課題などの思うところがあるだろう。

災害時には、ロジスティクス (Logistics : 兵站 (へいたん)) が重要であると、発災数日後にその言葉とその意味を知った。ロジスティクスとは、各部署の調整に係る後方支援活動のことである。DMAT・AMAT・JMAT などの医療チームにも少なくとも一人のロジスティクス担当者がいるが、ロジスティクス担当者には必要な情報を早急に共有し、それに基づいて、各部署を連携させて、迅速な行動が取れる体制を構築することが求められる。様々な分野で、法人本部や職員、パートナー企業が頑張っている中で、病院長として、筆者は何をしていたかと聞かれると、胸を張って答えられるものはないが、たぶんロジスティクスと言われる後方支援やニーズとリソースの指揮調整 (マネジメント) の一部を行っていたのだろう。他にも職場の雰囲気や職員の顔色や態度など、異常がないかなど目配りし、あえて冷静に振る舞うように気を付けていたつもりである。

この地震は大きさもさることながら、様々な悪条件が重なった。寒い冬であったこと、高齢者の割合が高かったこと、人口密度の低い過疎地域であったこと、帰省で人口が増えていたこと、新型コロナウイルス感染症が収束していなかったこと、半島の先端での被害が大きかったこと、少ない幹線道路が寸断されたこと、大津波警報が発令されたこと、下水の設備が古かったことなどが挙げられる。一方で、不幸中の幸いという事もあった。地震が夜でなかつたこと、例年より降雪が少なくて道路や上下水道、家屋などの補修の妨げにならなかつたこと、志賀町の原子力発電所が無事であったこと、電力がほぼ供

給されたことなどである。

能登地域の災害拠点病院は、能登北部医療圏では市立輪島病院と珠洲市総合病院であり、能登中部医療圏では、公立能登総合病院と公立羽咋病院である。しかし、多くの病院は被災し、建物や職員の住宅被害により、医療の継続が困難となつた。一方、能登で唯一の地域医療支援病院である当院は、ほぼ事業継続ができた唯一の医療機関である。発災直後からの入院患者移動、地域住民の避難対応、通常診療継続などで、地域や地域医療に貢献ができた。井水や免震構造のおかげで、頑張ることができたわけだが、結果的には職員が頑張った。職員はほぼ全員が被災し、中には家が全壊し、避難所からの通勤の方、ご不幸のあった方、2か月近く経っても水道が使えない方など本当に不自由な中、職員全員で協力し合えたことを誇りに思っている。コロナ禍の時もそうであったように、地域を守る、災害でも医療は止めない、というマインドが職員に根付いている証であり、危機になればなるほど、職員が一丸となることができる文化・風土があったと改めて実感し、頼もしかった。同時に井水を取り入れていたこと、本館が免震構造であったこと、多くの備蓄、BCPマニュアル、Teams、頑丈な電子カルテシステムなど様々なハードやソフトを取り入れ、備えていたことに本当に感謝する。クロノロジーでも記載したが、2月 26 日の衆議院予算委員会に於いて、“当院が、災害拠点病院である公的病院よりも、多くの入院患者を受け入れて、医療を続けたことは、能登の奇跡と言われ、国内外から大変注目をされている”、“医療を止めないという強い覚悟と準備・創意工夫して、努力をして、有事に備えてきた当院を政府は学ばねばならない”、“災害でも医療を止めない当院のような病院を増やすための仕組み・インセンティブを考えねばならない”、“当院が、災害に対する事前の準備が大切であるということを教えてくれたモデル病院である”と答弁なされた。これは、当院が非常に高く評価されている証拠であり、職員にとっては、大変な励みであり、大きな自信に繋がった。

一方で、3病棟や5病棟の古い建物や古い配管の問題、下水管・ボイラーなど、備えておかねばならぬ

いものや強くせねばならないものも沢山あった。さらに、この地震は、職員の生活基盤が崩れると病院の機能が維持できなくなるという課題を浮き彫りにした。住居が被災し、家庭で水道が使えない、特に小さな子供を抱えていると生活が難しく、生活の場を変えてしまい、退職や休業につながる。また、疲労の蓄積や地震による心的外傷後ストレス障害（PTSD）などによって、労働力が低下してしまうため、職員の生活基盤の強化が必要となる。それらの負の流れを最小限に防ぐために、復旧までの人的支援が必要である。奥能登の復旧の遅れが物語るように、支援者の力を借りるために支援者を守る準備も欠かせない。災害医療への備えとして、単に「自己完結」という原則で片づけるのではなく、支援者の宿泊という問題は大切な課題である。

日本医師会の地域医療情報システム⁵⁾によると、能登北部の人口減少は、5年間で6,000人～7,000人と予測していた（図9）。

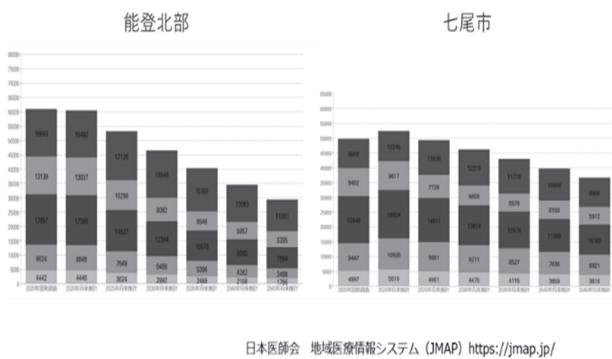


図9 能登北部4市町と七尾市の人口予測

2月26日現在の自主避難所を含めた避難所生活者は10,000人以上、2次避難所滞在者は、5,000人、さらに能登以外へ疎開した方の数（正確な数値は不明だが、相当数だと思う）を考慮し、約15,000人が能登北部に戻れないとして、能登北部の人口は4万人となり、約10年分の人口減少が今回の地震で進行したと考えることができる。平成30年の石川県医療計画⁶⁾において、能登北部は単独で二次医療圏となっている。厚労省の第8回第8次医療計画などに関する検討会資料⁷⁾によれば、二次医療圏は人口20万人以上が望ましいとしているが、その多くは20万人未満となっていることが課題である。今後も、能登

北部4市町が単独で二次医療圏のまま、新病院建設を行うには医師・薬剤師・看護師等の医療従事者の職員の確保・医療資源の集約など課題が多い。他方、人口20万人とはならないものの、近隣の人口5万人の七尾市が医療圏として加われば、計9万人の人口となる。医療圏の面積や基幹病院へのアクセス距離の問題を考慮すれば、人口数としては物足りないが、二次医療圏としてやむを得ないだろう。さらに、能登で唯一の地域医療支援病院である426床の当院と、当院から2kmしか離れていない災害拠点病院である434床の公立能登総合病院とは、貴重なヒトやモノ等の医療資源を競合でなく、様々な分野で協調や集約をすることが望ましい。

震災後2か月近く経過するが、いまだに不自由な中での業務となる。短期的には、小さなことでもできるようになる喜びをモチベーションにし、将来的には、この地震が、市町や公的民間などの垣根を超えて、住民・医療機関・職員全てがwinとなるように、強くて、安心安全な医療が行える地域に変わらねばならない。今回の震災が、『強い医療が行える能登』となるターニングポイントとなると確信している。そうなれば、私たち医療従事者にとっても、これまで以上に働き甲斐を感じられるはずである。それを夢見て、というより、必然だと思うが、そういうように願っている。

最後に、地震のみならず、地域医療に対する職員の意識が高まり、職員による地震や地域医療関係の発信が増えることを願っている。そして、道路を含めたインフラ整備などを含め、今後も起こるだろう我が国の僻地における地震対策へ向けた教訓とせねばならない。

4. 謝辞

この2か月間、自身が被災しながらも頑張った法人本部や当院職員全員に感謝する。また、迅速な建物や設備の復旧に尽力して頂いたパートナー企業の皆様や様々な形の支援をして頂いた全ての皆様に深謝する。

5. 参考文献

- 1) テレ金 NEWS NNN, “震度 7 から一夜明けた能登半島 被害の状況が徐々に明らかに”
<https://news.ntv.co.jp/n/ktk/category/society/kt861fcd45c58a4c1bba065b4d9660dc76> (2024 年 2 月 10 日閲覧)
- 2) READYFOR, “能登半島地震 災害でも医療は止めない！けいじゅヘルスケアシステム”
<https://readyfor.jp/projects/keiju> (2024 年 2 月 10 日閲覧)
- 3) 国土交通省気象庁, 「令和 6 年能登半島地震」について (第 3 報), 令和 6 年 1 月 1 日 21 時 30 分
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2401/01c/202401012130.html> (2024 年 2 月 10 日閲覧)
- 4) 能登半島地震共同取材班 :「発災直後も医療を止めない」震度 6 強に耐えた免震病院. 日経アーキテクチャ 2024 年 2 月 8 号: 54-87, 2024.
- 5) 日本医師会, JMAP 地域医療情報システム
<https://jmap.jp/> (2024 年 2 月 10 日閲覧)
- 6) 石川県, 石川県医療計画 平成 30 年 4 月
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/iryou/support/iryoukeika/ku/documents/zenntaibann.pdf> (2024 年 2 月 10 日閲覧)
- 7) 厚労省, 第 8 回第 8 次医療計画等に関する検討会 (資料 1) 令和 4 年 5 月 23 日医療圏, 基準病床数, 指標について
<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000946893.pdf> (2024 年 2 月 10 日閲覧)

総説

感情社会学からみた医師の労働と医師-患者関係

—社会学者ホックシールドの感情労働論の知見を踏まえて考える—

中川東夫

恵寿総合病院 心療内科

【要旨】

1970年代後半、米国を中心に社会学の定理と技法を感情に適用する“感情社会学”が登場した。感情社会学は、人が経験する感情について、その社会的な構成原理や文化相対的な感情規則を研究する学問である。1980年代に入り、米国の社会学者ホックシールドが、感情社会学から抽出した“感情労働”という働き方の概念を提唱した。感情労働は、職務の遂行に労働者自身の感情管理を求め、個人の主体性と社会構造との相互関係および社会的規範を維持するため必要とされる労働のあり方をいう。2000年代になり、本邦でも感情労働が多くの職種に適用され、医療現場でも重要な役割を果たすようになった。近年、人口構造や疾病構造の変化とともに、医師の労働は、キュア(cure)のみならずケア(care)やマネジメント(management)にも重きが置かれるようになり、患者との信頼関係の確立、患者と家族への説明・同意・情報提供などの重要性が高まっている。医師の感情労働は医師-患者関係と密接に関連するため、医師が自らの感情を管理し、患者の感情の感知能力を高めることは、双方の関係がより円滑になり、互いが自発的かつ意欲的に関わることにも繋がる。それ故、医師の感情が社会に影響を受けて成り立つという観点から、感情労働を見定めることは医師の感情状態や医師-患者関係を捉える上でも有用と思われる。そこで、本稿では、医療現場において感情労働を用いる趣旨と意義を述べ、併せて感情社会学の観点から医師の労働、医師-患者関係について論じた。

Key Words : 感情社会学、感情労働、医師-患者関係

【はじめに】

近年、病名告知、治療・延命に関わる患者への自己決定権の尊重、医療過誤や医療訴訟の増加、患者の高齢化や価値観の多様化によって、医師を取り巻く社会的情勢が一層厳しさを増している。また、臨床現場において医師は重篤な疾患、苦痛や死への対処、患者・家族の複雑な思いや感情を扱うことが多くなり、医師-患者関係における相互の疎通、信頼、尊敬がより重視されている。その一方で、双方の関係性が、個々の感情のもつれや対立によって確保できなくなり、医療の提供に支障をきたすことも少なくない。

従来、悲しみ、落胆、恐れ、怒り、憎悪、喜び、

希望、幸福などの感情は生得的かつ個人の内から湧き起る自然現象として扱われてきたことから、感情研究は、感情を生理的・精神的実体とみなす生理学や心理学の分野で担わされてきた。他方、社会学(sociology)の理論において、医療従事者と患者が持つ感情は、固有の心理・社会的文脈のなかで、医療従事者の労働や医師-患者関係を議論する上で有用性をもたらす素地となってきた。

1970年代後半、米国を中心に社会的な管理や規則、社会学的対象などの社会的要因によって、感情が規定・コントロールされているという観点から捉え返そうとする「感情社会学(sociology of emotion)」が登場した。

1983年、米国の社会学者であるホックシールド¹⁾は、感情に“労働”という用語を結合させて、“感情労働(emotional labour)”（注1）¹⁾という概念を提唱した。ホックシールドは感情社会学の主題として感情労働を掲げ、人と接する職業は、個人の感情を労働の一部をもって差し出さなければならず、それにより、労働者は“感情規則(feeling rules)”（注2）^{1,2)}に則って、自らの感情を管理することが求められるという観点から労働の特性を捉えた。そして、職務上要請される“感情管理(emotion management)”（注3）^{1,2)}が感情労働であり、その達成過程における感情調整の方略法として、表層演技(surface acting)（注4）と深層演技(deep acting)（注4）と呼ばれる2つのレベルを想定した。その後、ホックシールドは、作業の種類にかかわらず、人と人の接触があれば、労働者は感情労働を行う可能性があることを指摘し、感情労働の対象は外部の顧客だけではなく、内部の同僚、上司や部下、さらには自分自身をも含むと考えた。

2000年以降本邦においても、社会の多様化に伴って、個人や社会意識の平均値が変動し、社会規範の制約、社会階層の変遷、医療の高度化などの影響によって、医師の労働や医師-患者関係はより複雑さを増している。

さて、医師の能力は、診察態度、医療技術、臨床的役割、社会的役割・責任、価値観ばかりでなく、患者との相互関係、情報共有・提供などのコミュニケーション能力や社会的能力による様々な経験と研鑽によって培われる。双方を取り巻く状況や環境は、医療機関や診察室という限定された場面ではあるが、時に患者との信頼関係が揺らいだり、ラポール(rapport)の形成が困難になる場合もある。それによって、医師と患者は診療場面の状況に適合するよう自他の感情を操作するが、その適切さを巡って、時に争いが起こる。そのため、医師-患者関係を感情社会学の観点から検討することは、医師が臨床現場で経験する感情を俯瞰的に捉える上でも意義深いものと考えられる。そこで、本稿では、医療現場において感情労働を用いる趣旨と意義を検討し、併せて感情社会学の観点に立ち、医師の労働、医師-患者関

係について論じた。

【感情社会学とは】

感情社会学は、人の感情体験が生理学や心理学だけではなく、社会的な要因によって規定・コントロールされているという視点に立って感情を汲み取り、研究を行う学問である¹⁾。感情を社会の外縁に疎外してきた従来の社会学に対して、感情社会学は、感情の社会性とともに個別の感情経験と社会との繋がりを持ち、それによって、自己や他者が管理されるという新たな理論的視座を提供した。

感情への社会学的アプローチとして、次の2つの代表的な方法が示されている。一つはケンパー³⁾による「社会生理学(sociophysiology)」（注5）を基盤とした手法で、感情が社会的刺激によって表出され、社会状況の認知が感情を喚起させるとの考えに基づく実証主義的な技法である。ケンパーは、社会的関係の特性や構造的条件と、その結果生じる感情との間に体系的な繋がりがあることを前提に、感情の誘起を系統的に導き出し、理論化した³⁾。この理論の根幹は、感情が社会関係のさまざまな様態(現実的、想像的、予期的、想起的)から成り立ち、人の感情体験の大部分は、社会的相互作用の場面において体験されるという点にある。

もう一つは、ホックシールド¹⁾が提唱した「相互行為論(interactionism)」に基づき、自己と社会との関連性から構成主義的に接近する手法である。ホックシールドは、ブルーマーの「シンボリック相互行為論(symbolic interactionism)」（注6）⁴⁾の立場から、感情を“自然派生的な生理現象”ではなく、“行為(action)”として捉えることを重視した。そして、感情形成の要因と過程について、感情規則と感情管理という2つの概念を用いて説明した。つまり、感情規則は、職務ごとに意識のあるいは無意識的に決定されている感情の基準であり、その感情規則に従って適切な感情を表出することで、集団の秩序が保たれるというのである。そのため、労働者は、感情規則から逸脱しないよう自らの感情を調整することが要求され、それが感情管理として反映されるとの考え方である。この論理では、社会が人を規定する

よりも、人が社会を規定する側面の方が強調されている。

【感情と感情労働】

感情は、認知や思考とも密接に関連し、意思決定と適応において中心的な役割を果たすと考えられている⁵⁾。すべての社会的文脈には、社会や複数の人が関わる場面において、個人がどのように感じ、どう表現すべきかを方向づける感情規則が存在する。感情規則の捉え方は人それぞれであり、人が様々な形態の感情労働や感情管理を通じて、この規則に適応しながら社会活動を営んでいる。その意味で、感情は労働者だけの問題ではなく、個人を取り巻く社会構造に影響を受けて成り立っているといえる。

ホックシールドは、感情労働には認知的感覚ワーク、身体的感覚ワークおよび感情表現ワークの3要素が関与していると考えた。そして、それぞれの感情要素が自他の立場や期待される役割に影響を受け、望ましい感情を生み出していることに注目した^{1,2)}。そのため、感情労働は、労働者が顧客の満足度向上させるために顧客の感情の機微を察知し、自他の感情表現を変容させコントロールすることによって、はじめて価値ある仕事を提供することができる。従って、感情労働が果たす意義は、①労働者が感情管理を行うことで、接客業務の仕事を顧客対応に適応し明示化したこと、②労働過程の心理的・精神的統制に光をあて、労働者統制に新たな局面を切り開いたことである。

【医師と感情労働】

感情労働は、対人サービス労働業務を円滑に遂行するために援用され、医師の業務においても有用な要素となる。感情労働は、①労働者が顧客に抱く感情、②労働者と顧客がお互いに振る舞う感情表現としての行動、③当該サービスを受ける顧客の感情の3つの側面からなる一連の労働過程といえる¹⁾。ホックシールドは、感情労働の発生を満たす条件として、1) 対面あるいは声による労働者と顧客との直接的な接触が不可欠であること、2) 労働者が顧客の感情を操作し、ある特定の感情状態の喚起するために

自らの感情管理を行うこと、3) 雇用者は労働者への研修、教育、管理体制を通じて労働者の感情管理に関する程度影響力を行使することの3点を掲げた。そして、のちに感情労働が業界、階層および職務を超えて必要とされるもので、医療者や介護士などの職種にも適用されると考えた。

医師の業務は、上記の3)を除く1)と2)を満たすが、長年にわたり、本邦において感情労働に関する研究の対象から除外されてきた。その理由の一つとして、医師が感情的側面を重視しない技術的／臨床的役割（technical / clinical roles）を担う医療の専門家として考えられてきたことが挙げられる。しかし、近年では人口構造や疾病構造の変化とともに、医師の業務はキュアだけではなく、ケアやマネジメントにも重きが置かれるようになった。それによって、患者との信頼関係の確立や患者への説明・同意・情報提供などの重要性がますます高まっている。そのため、医師にとっても感情労働の視点を持つことは、医療現場のコミュニケーションを活性化する上で欠かすことができないものと思われる。

ライドナー⁷⁾は、面識のない顧客に対して一時的サービスを提供する“対人サービス職（personal services）”と、所定の期間の関係性のもとでサービスを提供する“対人援助職（personal assistance profession）”では、“感情労働過程（emotional labour process）”の有り様が異なることを指摘した。前者は、感情労働の対象との固有の関係を持たず思い入れがないことから、組織による厳格な介入が可能になる。一方、後者では感情労働の対象との固有の関係性を持つため、関係それ自体が規範的に作用し、組織的な指示がなくても自発的に適切な感情労働を行う傾向がある。医療を司る医師は、後者の対人援助職に相当し、直接的に“支援を必要とする患者を援助する”ことを目的とした職に位置づけられる。

【感情社会学における医師の役割と医師-患者関係】

医師は、患者の感情に影響されずに客観的かつ合理的に判断することが求められる。しかし、医師自身にも感情があり、医師の感情が判断や行動に影響をおよぼすこともある。そのため、感情が社会的に

形成され社会に影響を与えるという視点に立った感情社会学は、医師の感情や医師-患者関係を考える上で有用な学問と思われる。

医師は、様々な感情を抱きながら臨床の場に臨み、その時々の状況に応じて自らの感情の誘発または抑制を要求される職務である。また、医師には患者との感情的な関わりを意識的に制限しようとする傾向がみられるが⁸⁾、しばしば患者の要望に応じて、感情を抑制あるいは促進しなければならない場面に遭遇する。また、患者との対話を重ねていくうちに、医師自身の能力や役割の限界を認識せざるを得ない状況に追い込まれたり、患者と不調和な関係に陥ることも少なくない。

医師は限られた時間の範囲で、患者に医療の知識（原因、症状、診断など）や技術を提供し、検査や治療を提供する権利を有している。その一方で、患者や他の医療従事者との相互関係を築きながら、日常の診療に従事する役割も担っている。

さらに、自己の感情を管理しながら、患者の感情を深く理解する、受容力と共感力が求められる。これらの感情のコントロールや共感作業（empathy work）が、医師の感情労働と関連し、無機質な本来の治療行為そのものよりも強い疲労感を招く原因となる⁶⁾。

さて、労働者が感情管理を行うにあたって、感情的に負担となる“感情コスト（emotional cost）”が発生することがある。これは、“感情的不協和(emotional dissonance)”⁹⁾とも呼ばれ、感情労働の発生を前提として存在し、個人の内在的な感情が、組織から要求された外在的な感情と一致しないことによって生じる一種の葛藤（conflict）である¹⁰⁾。例えば、憤りや苛立ちを抑制して笑顔を作るような場面で生まれる感情が、それに相当する。感情的不協和は、感情的疲労（emotional exhaustion）⁹⁾、職務満足感の低下⁹⁾およびバーンアウト（burnout）（注7）^{11,12)}を招くことから、個人と組織に広範かつ多大な影響を与える可能性がある。感情的不協和に対応する感情労働として、先述の表層演技と深層演技と呼ばれる方略が用いられる²⁾。

一例として、診察場面で患者が悲しそうな顔で医

師の知らない母親の死を打ち明けた場面を想像してみよう。医師は、一度も見ていない患者の母親の姿を想像し、全く悲しくなくても感情規則に従い、患者の気持ちに配慮し意識的に悲しいように振る舞うこともある（表層演技）。あるいは、医師自身の母親が死んだことを想像し、内面の感情の感じ方そのものを変化させ、自己誘発的に悲しみを感じようと試みることもある。さらには自らの感情と患者の感じ方を一致させようとする場合もある（深層演技）。臨床場面（特に精神科・心療内科領域）では、このような医師と患者の感情の取り交わしが、日常盛んに繰り広げられている。これらの演技は、医師自身の内面的感情に対応して外面に表出されるが、その感情表現は、医師の内面を変容させ、意図的に取り組むものである。つまり、医師個人の感情は、患者との関係性で変容しうるということである。

医師-患者間における医師が患者に抱く否定的な陰性感情（negative emotions）は、双方の関係性のみならず診療、治療、予後などにも大きな影響を与える。一般的に対人関係で誘起される陰性感情は、期待と現実との間に価値観および人生観のずれや差異が生じる時に出現する¹³⁾。医師-患者関係においても双方の立場の違いや価値観、人生観のずれが陰性感情を惹起させる。患者が陰性感情を抱いた場合、医師はその修正を試み、まず表層演技によって感情をコントロールしようと努める。しかし、表層演技は、感情的不協和と同様に、“自己不一致（self-discrepancy）の状態”¹⁴⁾で感情の表現を余儀なくされることから多大な労力を要し¹⁵⁾、医師の職務満足度を低下させ、バーンアウトのなかでも“情緒的消耗感（emotional exhaustion）”を深める¹⁰⁾。また、医師が患者との信頼関係を構築する際、自分自身や患者を欺く深層演技はかえって双方の信頼関係を損ね、医師の心理的ストレスが溜まり、それによって感情労働の質が阻害されることもある。さらに、“患者に望まれる医師”という偽りの自己を演じ続けた結果、自らの“真の感情（true emotions）”を封じ込め、健康や精神衛生に悪影響を与える可能性がある。それ故、医師には自らの感情と患者の心的状態を観察し、双方の感情状態を安定させる感情管理スキル

が求められる。さらに、過度な感情の促進や抑制は、医師の感じる感情の処理能力を弱め、診療に対する動機づけを低下させる。それによって、医師は医学的評価の精度を欠き、患者は医師の診断能力や管理能力に対して疑問を抱くことになる。従って、医師は、自分自身の感情体験が、医療行為に影響を与える可能性があることを認識し、自己の感情管理や患者の感情の在り方に留意し、双方の関係性を保つことを心がけるべきである。

ところで、患者中心のケアが叫ばれて久しいが、これを達成するため、今まで感情の変容を求められてきたのは、患者側よりも医師側のほうであった。その背景には、患者が医師よりも弱い立場にあり、患者の感情が軽視されてきたことが挙げられる。勿論、患者の希望や状況に合わせて双方のコミュニケーションを調整することは、非常に重要であるが、そのためには医師-患者間の協同作業が欠かせず、その懸け橋として、感情社会学がひとつのツールとなりうる可能性がある。

他方で、医師-患者間の良好な治療関係に大きな影響を与える構成要素として、患者が医師に対して向ける感情反応（転移：transference）と医師が患者に対して向ける感情反応（逆転移：counter transference）が挙げられる。転移は、患者の過去や無意識を探求する計り知れない貴重な機会を提供する反面、診療や治療に対する妨害や抵抗を引き起こす危険性も秘めている。逆転移は、医師の情緒的な反応によって、医師-患者関係の中立性が保てなくなり、治療の弊害となる可能性がある。このような感情的要因により、医師-患者間の関係性に影響がおよぶため、医師は治療場面で生じた自分の感情を振り返り、それらの良否を精査する作業を怠ってはならない。

さて、社会的場面において、人は自分自身への報酬には関係しない他者への報酬によって、しばしば快感情（pleasant feeling）を喚起することがある。他者の成功や報酬の受容を観察した時、その観察者が他者と同じように快感情を経験したり、行動強化（behavior enhancement）が起こったりする現象を“代理報酬（vicarious reward）”¹⁶⁾という。医師の労働のなかでも患者という他者を理解し共感する作業

は、治療を継続する上で重要な位置を占める。時に医師の患者への共感が、患者に対する代理報酬となって医師に快感情をもたらし、治療へのアクセスを確保することにも繋がる。

診察場面における感情管理は、医師と患者の感情による対等な相互関係を維持する機能を果たしており、自他相互の体面が保たれるという意味で、日々の相互行為に不可欠な儀礼的行為といえる。この行為の積み重ねによって、医師と患者との間に信頼や共感が芽生え、双方の関係性がより深まっていく。感情社会学が医師-患者関係において重要な役割を担い、双方の感情は、医療の質（quality of care）・安全性・倫理、医師と患者の満足度にも大きな影響を与えることを忘れてはならない。

【本総説の限界と今後の課題】

まず、医師という特殊な職種に対する感情体験を他の領域の感情労働者と同様に扱い、感情労働論で議論することには限界がある。次に、ホックシールドは、感情労働を構成する主要な要素として、感情的不協和、表層演技、深層演技の3つの概念を掲げたが、感情労働における三者の位置づけは、未だ明確にされていない。また、本邦では感情労働とバーンアウトとの関連性がしばしば論じられているが、バーンアウトに至る過程には職業特性、感情労働の遂行および感情労働過程（emotional labour process）の多様性が深く関与していることに留意する必要がある。

なお、本稿は人の感情が自然派的に生起するという前提に立って考える生理学的・心理学的研究を否定するものではない。また、人の感情が社会的に構成されていることを強調する感情社会学を積極的に支持するものでもない。

【おわりに】

ホックシールドによって提唱された感情労働の観点から、医師の労働および医師-患者関係について論じた。「感情は個人に期待される立場や役割によって影響を受け、自分や他者によって管理されることがある」という指摘は、社会的な感情への気付きを促

した主張といえる。しかし、人の感情には社会の統制を超える感情も備わっているため、疾病を患う患者を対象とする医療分野では、このような感情にまで視野を広げた感情研究も必要と思われる。また、医師と患者の治療関係は、双方の協同作業によって成立するものであり、内的な感情と期待する（される）感情の間には、常に隔たりがあることを念頭に置く必要がある。

COI : 本論文に関して開示すべき利益相反はない。

【注釈】

注 1 : 「労働者が、他者（顧客など）から観察可能な感情表出（表情や身体表現など）を自ら意図的に作り出すことを必要とする労働」と定義される¹⁾。感情規則からの逸脱を自覚した人々は、概してその修正に努めることから、感情労働は感情の抑制、促進、緊張、忍耐といった対応を求められる労働とみなされている。

注 2 : 感情は社会的なものであり、感情とその表現に関する規則によって、内面的かつ相互作用のなかで制御されている^{1,2)}。この感情規則は、1つの社会や1つの状況的場面に1つだけ存在するというわけではなく、複数存在しうる²⁾。

注 3 : 感情は行為に先立って生じ、感情への介入が後続する行為を方向づける有効な手段となる。この介入を“感情管理”と呼び、「観察可能な表情や身体的表現を作るために感情を管理する」行為のことと定義づけられる^{1,2)}。

注 4 : 感情労働が発生する心理的なプロセスによって、表層演技および深層演技の2種類の方略が要求される²⁾。前者は置かれた状況から経験する内在的な感情を変えず、人の外部に見られる表情と行動を変えるだけの演技である。つまり、実際に感じている感情とは無関係に、相手に対する感情の表し方や見せ方に関して管理や統制を行う演技である。これに対して、後者は、経験される感情の感じ方を状

況に適したものに変容させ、自分で捉え直した感情として表現する演技である。この方略は正しい感情を抱こうとする心の管理であり、相手が要求した感情を体験するために、自らの真の感情を調節して相手が要求した感情と一致させるもので、意識的な精神労働といえる。この2種類の演技は、“感情調整過程（emotional regulation process）”の中心に位置づけられる。労働者は、社会的に適切とされる感情の表し方を定めた感情規則に従って、自らの感情を管理することが要求される感情管理過程の中で、表層演技と深層演技を意図的に使い分けて取り組んでいることが想定されている。

注 5 : 社会の外的な形態や構造を研究する社会形態学に対して、社会生活そのものを機能面から考察する学問である。社会的行為、慣行に対する集合的な概念、感情などを研究し、道徳社会学、法社会学、言語社会学などを包括する。

注 6 : ブルーマー⁴⁾の「シンボリック相互作用論」は、人と人の間の社会的相互作用（相互行為）、特にシンボリックな相互作用を主たる研究対象とし、その現象を“行為者の観点”から明らかにしようとするものである。その最大の特徴は、「自己や個人の内側に中心を置いて、社会状況における意味の創造を強調する研究と考え方」である。この理論において、個人や意味の取り扱われ方は、次の3つの基本的前提に集約される。つまり、①人は、日常生活の中で、身の周りに起こる現実を構成する様々な事柄（thing）に対して、自分が持つ意味（meaning）に基づいて社会的行為をなし（第一前提）、②その事柄の意味は、事物それ自体にあらかじめ備わっているわけではなく、人がその相手と執り行う社会的相互作用より、導き出し（第二前提）、③こうして発生した事柄の意味は、人が自ら直面した事柄に対処する際に用いる“自己相互作用（self-interaction）”の過程を通じて、操作されたり修正されたりする可能性がある（第三前提）という条件を踏まえた上で行為をなすものである。この自己相互作用は、社会学および心理学で重要な概念として位置づけられている“自我（self）”

または“自己の内実（truth of the self）”に相応するものと考えられている。

注7：ホックシールドは、マスラークの事例¹²⁾を参照に、心身ともに疲弊し、“没感情（emotional numbness）”に陥った状態をバーンアウトと捉えた。また、自己の心的状態と職務上果たすべき役割の均衡が保たれることが、バーンアウトに至らないための重要な鍵になると述べている。

【文献】

- 1) Hochschild AR: The managed heart: The commercialization of human feeling. Berkeley: University of California Press 1983 (石川准・室伏亜希訳,『管理される心:感情が商品になるとき』世界思想社. 2000)
- 2) Hochschild AR: Emotional work, feeling rules, and social structure. Am J Sociol 85: 551-575, 1979.
- 3) Kemper TD: A social interactional theory of emotions. New York: Wiley J& Sons. 1978. DOI:10.2307/2578010
- 4) Blumer HG: Symbolic interactionism : perspective and method. 1969. Prentice-Hall=1991 (後藤将之訳,『シンボリック相互作用論: パースペクティヴと方法』勁草書房. 1991)
- 5) Bediou B, Brunelin J, d'Amato T, et al.: A comparison of facial emotion processing in neurological and psychiatric conditions. Front Psychol 3: 1-11, 2012.
- 6) Larson EB, Yao X: Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. JAMA 293: 1100-1106, 2005.
- 7) Leidner R: Emotional labor in service work. Ann Am Acad Pol Soc Sci 561: 81-95, 1999.
- 8) Lupton D: Doctors on the medical profession. Sociol Health Illn 19: 480-497, 1997.
- 9) Lewig KA, Dollard MF: Emotional dissonance, emotional exhaustion and job satisfaction in call centre workers. Eur J Work Organ Psychol 12: 366-392, 2003.
- 10) Zapf D: Emotion work and psychological well being: A review of the literature and some conceptual considerations. Hum Resour Manag Rev 12: 237-268, 2002.
- 11) Zapf D, Seifert C, Schmutte B, et al.: Emotion work and job stressors and their effects on burnout. Psychol Health 16: 527-545, 2001.
- 12) Maslach C: Burnout: The cost of caring. MA: Malor Book. pp1-24(1982 edition), 2003. (<https://lib.ugent.be/catalog/rug01:002172544>)
- 13) 宮本眞巳：感性を磨く技法としての異和感の対自化. 日保健医療行動会誌 31: 31-39, 2016.
- 14) Higgins ET: Self-discrepancy: A theory relating self and affect. Psychol Rev 94: 319-340, 1987.
- 15) Grandey AA: Emotion regulation in the workplace: A new way of conceptualize emotional labor. J Occup Health Psychol 5: 95-110, 2000.
- 16) Lockwood PL: The anatomy of empathy: Vicarious experience and disorders of social cognition. Behav Brain Res 311: 255-266, 2016.

総説

気温が心血管疾患に及ぼす影響について

金田朋也

恵寿総合病院 循環器内科

【要旨】

2023年夏の世界の平均気温が1891年以来最高であった。気象庁は今後も長期的に100年あたり0.73°Cの割合で気温が上昇すると予測している。異常気温は健康に有害であり、特に高齢者に大きな影響があり、寒冷関連死亡率は減少する一方で、熱関連死亡率は増加すると予測されている。心血管疾患は気温変動の影響を受けやすく、寒冷・暑熱の暴露が死亡リスクを増加させる。寒冷により血圧が上昇し、冬季の血圧管理が特に高齢者にとって重要である。心不全は寒冷により悪化しやすく、冬季は入院率が増加し、感染症や気温変動にも注意が必要である。また心不全患者は暑熱への適応力が低下しており、暑熱環境は脱水を招きやすく、利尿薬やレニン-アンジオテンシン系阻害薬の使用は夏季において特に配慮が必要である。急性冠症候群は気温の変化で病態の機序が異なる可能性がある。心房細動も気温の変動と関連し、寒冷期に増加する傾向がある。医療者は心血管疾患の患者に対し、気温の変化に伴うリスクと適切な環境管理についての啓発を行い、温度管理を適切に行うように指導する。夏季や冬季には健康状態の確認、生活指導や薬剤調整を早めに行い、気温の変化に対応することが重要である。

Key Words : 心血管疾患、気温、気候変動

【はじめに】

地球温暖化が社会的な問題になっている。2023年夏の世界の平均気温は1891年の統計開始以降、最高であった¹⁾。今後も長期的に100年あたり0.73°Cの割合で気温が上昇すると気象庁は予測している¹⁾。異常気温は健康に有害である。過去の報告では気温に起因する死亡は暑熱よりも寒冷が多い。1985年から2012年までの日本を含む13か国384か所の74,225,200人の死亡を分析したところ、死亡の7.71%が気温に起因し、低温が7.29%で高温の0.42%よりも多いことが報告されている²⁾。しかし今後温暖化が進むと、世界的に暑熱の影響が大きくなると予測されている。特に日本を含む東アジアや北欧、オーストラリアなど、これまで寒冷の影響が大きかった地域では、寒冷関連死亡率は2010年～2019年の7.4%～8.7%から2090年～2099年には3.7%～5.9%に減少する一方、熱関連死亡率は0.3%～

0.5%から2.5%～3.2%に緩やかに増加すると予測されている³⁾。

心血管疾患は世界で最大の死因疾患であるが⁴⁾、気温の影響を受けやすく、心血管疾患による死亡と気温の関係はU字型であることが知られている⁵⁾。気温と心血管死亡の関係について研究した2000年から2015年における26研究のメタ解析では、心血管死亡リスクは寒冷曝露で5%（リスク比1.055）、暑熱曝露で1.3%（リスク比1.013）増加していた⁶⁾。特に高齢者では寒冷曝露で6%，暑熱曝露で8.1%増加し、暑熱の影響がより大きいことが明らかとなっている。気温が心血管疾患に与える影響について、血圧、心不全、急性冠症候群、不整脈の順に論じる。

【血圧への影響】

血圧は心血管疾患の重要な危険因子である。血圧は心拍出量と末梢血管抵抗の積で決まる。血圧が

115 / 75 mmHg 以上に上昇すると、直線的に心血管疾患のリスクが増加することが世界のコホート研究のメタ解析で示されている⁷⁾。我が国のコホート研究である EPOCH - JAPAN でも血圧と心血管死亡の間に関連を認め、年齢が若いほど関連性が大きいことが示されている⁸⁾。本邦の高血圧治療ガイドライン2019では、正常血圧は診察室血圧で 120 / 80 mmHg 未満、家庭血圧で 115 / 75 mmHg 未満、高血圧は診察室血圧で 140 / 90 mmHg 以上、家庭血圧で 135 / 85 mmHg 以上と定義されている⁹⁾。2017年の本邦の高血圧患者の推計数は約4,200万人と多く、50歳代以上の男性と60歳代以上の女性の実に50%以上が高血圧である。一方、高血圧の治療を行いコントロールが良好な割合は全体の27%に過ぎず、管理が未だ十分とは言えない⁹⁾。

血圧は寒冷により上昇する⁹⁾。寒冷刺激は交感神経系を刺激し、アンジオテンシンIIが増加してノルエピネフリンを放出し、レニン-アンジオテンシン系が刺激される¹⁰⁾。これらは血管を収縮し血圧上昇に働く。本邦の多施設共同研究である HOMED - BP study では、降圧薬を内服中の1,649名の高血圧患者に対して家庭血圧の季節変動を調べた結果、夏季に比べ冬季は 6.7 / 2.9 mmHg 高く、1月の家庭血圧が最も高値であった¹¹⁾。また高齢男性で血圧の季節変動がより高値であった¹¹⁾。さらに冬季に血圧上昇が大きい群と、冬季より夏季に血圧が高い群は、心血管疾患のリスクが有意に高かった。加えて冬季への移行前に早めに降圧薬を調整した群では冬季の血圧コントロールが有意に改善されることが示された。一方 Hozawa らは、気温と家庭血圧の間に明確な逆相関が見られたのは気温が 10°C 以上の時期であり、家庭血圧が最高だったのは気温が最低の月ではなかったと報告した。また気温が 10°C 以上の場合、気温が 1°C 上昇すると収縮期血圧は 0.40 mmHg、拡張期血圧は 0.28 mmHg 低下したと報告した¹²⁾。また外気温だけでなく室内温度も血圧管理に重要である。住宅の室内温度が居住者の健康に与える影響を調べるために、国土交通省は厚生労働省と連携してスマートウェルネス住宅等推進調査事業を行った。平均年齢 57 歳、住民 2,902 人を対象として 2014 年から 4

年間の冬季の住宅室内温度と家庭血圧との関係を解析した¹³⁾。その結果、血圧測定時の平均室内温度は、朝が 14.5°C (範囲: 3.3 ~ 25.2°C)、夕が 17.8°C (範囲: 4.3 ~ 27.5°C) で朝が有意に低かった ($P < 0.001$)。室内温度が 10°C 低下するごとに収縮期血圧が有意に上昇し、平均で朝 8.2 mmHg、夕 6.5 mmHg 上昇した。具体的には男性では 30 歳で 3.8 mmHg、80 歳で 10.2 mmHg 上昇し、女性では 30 歳で 5.3 mmHg 上昇、80 歳で 11.6 mmHg 上昇した。高齢者においては、女性の方が男性より室内温度の低下による血圧上昇が大きかった。著者の Umishio らは、高齢者は血管内皮機能が障害され環境温度に対する生理的な血管の適応力が低下していること、女性は男性より筋肉量が少なく代謝の熱産生が低下していることが要因ではないかと考察している。冬季は室内温度を暖かく保つことが、特に高齢者で血圧上昇を防ぐために重要と考えられる。

【心不全への影響】

心不全は「なんらかの心臓機能障害、すなわち、心臓に器質的および / あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果、呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し、それに伴い運動耐用能が低下する臨床症候群」と定義される¹⁴⁾。現在本邦では約 120 万人の心不全患者が存在し増加傾向である。本邦の死因のうち、心疾患は癌に次いで二番目に多く、心疾患の約 4 割が心不全である¹⁵⁾。心不全は左室駆出率 (LVEF) により、40%未満に低下した HFrEF と 50%以上に保たれた HFpEF、軽度低下した 40 ~ 49% の HFmrEF、に大きく分けられる¹⁴⁾。心不全の原因は多様であるが、本邦の慢性心不全患者の疫学調査 (JCARE - CARD) では、HFrEF の主な原因疾患は虚血性心疾患と拡張型心筋症であり、HFpEF では高血圧性心疾患であった¹⁶⁾。これまで HFrEF が多かったが、最近は HFpEF の患者が増加し、特に高齢者に多い傾向がある。心不全の入院と死亡は冬季に多く、特に高齢者でその傾向が強いことが知られている¹⁷⁾。東京 CCU ネットワークデータベースによる 2015 年から 2 年間の急性心不全の入院患者のデータによれば、気温の低下は急性心

不全の入院率の増加と有意に関連し、HFpEF, HFmrEF, HFrEF の順に入院率が高いことが示された（ -1°C あたり 3.5% vs. 2.8% vs. 1.5%, P < 0.001）¹⁸⁾。また気温の低下で高血圧患者の入院が著明に増加し、収縮期血圧に媒介効果があることが認められた。寒冷による血圧上昇で左室後負荷の不適合が生じることが心不全増悪の要因と考えられる。HFpEF は、左室拡張機能障害に加えて、冠動脈の微小血管障害や全身の血管内皮機能障害を伴う血管硬化が主な病態である¹⁹⁾。本邦の HFpEF の降圧目標はエビデンスが十分ではないが収縮期血圧 130 mmHg 未満とされている⁹⁾。また HFrEF は心拍出量が低下し血圧が低い症例も多いが、収縮期血圧 110 ~ 130 mmHg を管理の目安としている⁹⁾。高血圧を合併した心不全では冬季に厳格な血压管理が求められる。また気温の日内変動が大きい日に心不全の入院が多いとの報告もあり²⁰⁾、気温が急激に低下する場合には注意が必要である。さらに心不全の入院が冬に増加したうちの約 5 分の 1 は呼吸器疾患に起因したとの報告がある²¹⁾。冬季はインフルエンザウイルスなどの呼吸器感染症への注意が重要である。合計 82,354 人の心不全患者を対象としたインフルエンザワクチン接種の予防効果についての研究のメタ解析では²²⁾、インフルエンザワクチンを接種した心不全患者の全死亡リスクは、非接種患者と比較して 31% 低く、非インフルエンザシーズンと比較してインフルエンザシーズンにおいてより効果が大きかった（ハザード比はそれぞれ 0.49 vs 0.79）。また統計学的な有意差はなかったものの、インフルエンザワクチン接種により心不全入院が減少していた。ワクチン接種を励行し、マスクや手洗いなどの基本的な感染対策を行うことが、冬季の心不全悪化の予防に重要である。

このように心不全は寒冷により悪化しやすいが、夏季にも暑熱で心不全が悪化することが報告されている。1979 年から 2019 年までの 5 大陸 27 か国 567 都市における 32,154,935 例の心血管死亡例を対象として、心血管死亡に対する異常気温の影響を調査した大規模データベース研究の結果では²³⁾、心血管疾患の中で猛暑（97.5 パーセンタイル以上）の影響を

最も受けた疾患が心不全であった。猛暑による心不全死亡 1,000 例に対して 2.6 例の超過死亡が認められた。暑熱に暴露し体温が上昇すると、熱の放出を促すために皮膚血管の拡張と内臓血管の収縮によって皮膚血流が増加する。しかし発汗が増加して脱水が進み、全身の循環血液量が減少すると、交感神経系が活性化され、心拍数や酸素消費量が増加して心負荷が増加する。さらに血液濃縮や凝固亢進を引き起こし、血栓症や心筋虚血、酸素の需要と供給のミスマッチが起こると考えられる²⁴⁾。なお適度に身体を温めることは心不全に対してむしろ有益である。例えば心不全の治療法として和温療法がある。これは「心身を和ませる温度で全身を 15 分間均等加温室で保温し、深部体温を約 1.0 ~ 1.2°C 上昇させた後、さらに 30 分間の安静保温で和温効果を持続させ、終了時に発汗に見合う水分を補給する治療法」と定義される²⁵⁾。この治療は、末梢血管拡張作用により心臓に対する前・後負荷が減少して心拍出量が増加し心不全の血行動態が改善するだけでなく、血管内皮機能が改善し、閉塞性動脈硬化症にも有効である²⁵⁾。問題なのは暴露する熱量が多く冷却や補水をしないで体内の熱が過剰になり脱水が進行してしまう状況である。心機能低下や動脈硬化がある患者は循環維持や熱放出が障害されやすい。慢性心不全の患者では、発汗機能は保たれているものの、皮膚の血管拡張反応が低下していることが報告されている²⁶⁾。心不全患者では暑熱環境への適応力が低下していることに注意が必要である。また心血管疾患に対して使用される利尿薬やレニン-アンジオテンシン系阻害薬は、暑熱環境により脱水、電解質異常、急性腎障害のリスクを高めるため、夏季においては使用に注意が必要である。また本邦で梅雨明け後 1 か月間に心血管疾患の発症リスクが高齢者で高いことも報告されている²⁷⁾。著者の Fujimoto らは、梅雨明け後の 1 か月間は暑熱順化が十分にされず、屋内で過ごしていたとしても適切に冷房が使用されず、屋内で心血管疾患を発症するリスクが高い可能性があると考察している。最近は梅雨時期から急激な気温上昇を認めるところから、初夏の早い時期より暑さ対策を行う必要がある。

【急性冠症候群への影響】

急性冠症候群は冠動脈のplaques破裂で血栓形成により冠血流が障害され、急性心筋虚血を呈する病態である。心筋の障害の程度により ST 上昇型急性心筋梗塞、非 ST 上昇型急性心筋梗塞、不安定狭心症に分けられる²⁸⁾。心筋梗塞は心筋バイオマーカーで検出された急性心筋傷害を認めるものと定義される²⁹⁾。

急性心筋梗塞の発症も心不全と同様に気温が低下する冬季に増加することが報告されている³⁰⁾。日本循環器学会の循環器疾患診療実態調査（JROAD）による2012年から3年間の急性心筋梗塞の入院患者87,911人を対象とした観察研究では³¹⁾、気温および湿度の低下と、急性心筋梗塞の入院の増加に有意な相関を認めた。また入院前日の平均気温と湿度の上昇は、急性心筋梗塞の入院回数の減少と関連していた。気温の低下で、急性心筋梗塞が増加する機序は不明であるが、寒冷で冠攣縮が誘発されやすいことや³²⁾、血小板、フィブリノゲン活性の上昇が報告されている³³⁾。また冬季には心血管疾患の危険因子である脂質や糖尿病のコントロールも悪化しやすい。本邦の2型糖尿病患者4,678例のHbA1c、血圧、LDLコレステロールのコントロール達成率を調査した研究³⁴⁾では、冬季に最も達成率が低かった(全達成率、夏季15.6%、冬季9.6%；HbA1c、53.1%、48.9%；収縮期血圧、56.6%、40.9%；LDLコレステロール、50.8%、47.2%)。さらに冬季では、年齢65歳以上は収縮期血圧のコントロール達成率低下と、BMI 25 kg/m²以上、糖尿病罹病期間10年以上はHbA1cの達成率低下と独立して関連していた。冬季には身体活動量の低下や交感神経活動の亢進、食事量の増加をきたしやすい³⁴⁾。冬季には食事や運動などの生活習慣を一度見直し、生活指導、薬物治療の強化を考慮する必要がある。特に運動は心血管疾患の予防に重要であり、適切な運動療法により HDL の増加や中性脂肪の低下、肥満の是正、自律神経機能や血管内皮機能の改善効果が期待できる³⁵⁾。不安定狭心症において日常活動量の増加は、全死亡・心血管疾患死亡率の低下に関連していたとされる³⁵⁾。ただし気温変化の影響を避けるため心血管疾患患者は屋内の適

温下で運動を行うことが望ましい。

急性冠症候群の発症要因について冠動脈の責任病変の病態は、多い順にplaques破裂、plaquesびらん、石灰化結節といわれている。Kurihara らは日本を中心とした6か国による多施設研究を行い、急性冠症候群の患者1,113人を対象に冠動脈の責任病変を光干渉断層法を用いて評価した³⁶⁾。その結果、夏季と比較して冬季はplaques破裂が有意に増加し、plaques破裂の患者は高血圧の有病率が有意に高いと報告した。plaques破裂はplaquesの中心の脂質コアを覆う線維性被膜が破れて脂質コアと血液が接し、フィブリンを多く含む血栓が形成されることにより生じる³⁷⁾。血圧上昇による物理的な刺激がplaquesの線維性被膜を裂き、plaques破綻の引き金となることが機序として考えられる³⁶⁾。一方plaquesびらんは夏季と比較して冬季に有意に減少していた。plaquesびらんはplaques破綻が脂質コアに達しない線維性被膜の浅い傷害で、血小板を多く含む血栓を生じるが、詳しい機序は不明である³⁷⁾。夏季の高温による血液濃縮で血液粘度が上昇し、局所的な内皮シェアストレスの増加が寄与している可能性が考えられる³⁶⁾。このように気温の変化により急性冠症候群の病態の傾向が異なることは興味深い。

また21世紀になり暑熱が誘因となる心筋梗塞が増加していると海外から報告されている。ドイツのアウブルグで1987年から2014年まで28年間の合計27,310例の心筋梗塞症例に対し、気温との関係を、1987年～2000年と2001年～2014年の2つの期間に分けて比較検討した³⁸⁾。その結果、心筋梗塞の発症が最小であった18.4°Cの時と比較して、猛暑(97.5パーセントタイル(23.5°C))に関連した心筋梗塞の相対リスクが1987年～2000年の0.93から2001年～2014年の1.14へと有意に増加し、糖尿病や脂質異常症の患者でその傾向が著しかった。また高温や熱波の暴露と心血管疾患の転帰についての研究のメタ解析では、高温や熱波で気温が1°C上昇すると、心血管疾患の関連死亡率は2.1%増加し、不整脈、心停止、冠動脈性心疾患による罹患率が有意に増加したと報告している³⁹⁾。

【不整脈への影響】

心房細動と季節変動の関係を調べた 15 の研究を対象としたシステムティックレビュー⁴⁰⁾では、発作性心房細動の発作は冬季に増加し、夏季に減少していたと報告している。気温および気圧と心房細動発作の発生との間には逆相関があり、日照時間とも逆相関があった。心房細動に関連する脳卒中も、冬季に最も多く、夏季に最も少なかった。心房細動による入院死亡率は冬季に最も高かったが、心房による心負荷や呼吸器感染症の増加が心房細動の誘因となっている可能性が考えられる。虚血性心疾患などの器質的心疾患に合併する心室頻拍や心室細動の心室性不整脈も冬季に増加したとの報告がある⁴¹⁾。

【予防】

このように気温が心血管疾患に影響を与えることは確かである。では医療従事者は患者に対して何ができるだろうか？一つは寒冷や暑熱環境が心血管疾患に有害であることを患者に教育し回避するように啓発することである。2018年に世界保健機関(WHO)は高齢者における血圧上昇の影響等を考慮し、室内温度を 18°C以上にすることを勧告した⁴²⁾。特に小児や高齢者にはさらに暖かくすることを勧告している。これを踏まえて本邦では建築物衛生法に規定される建築物環境衛生管理基準の居室の空気環境の気温の基準値が令和 3 年に改正され、従来の「17 度以上 28 度以下」の努力義務が、「18 度以上 28 度以下」に改められた⁴³⁾。一般的に日本の家屋は夏に暑く、冬に寒いと言われる。スマートウェルネス住宅等推進調査事業で 2014 年から 5 年間実施した「断熱改修等による居住者の健康への影響調査」のデータでは、断熱改修前の住宅の居間の平均室温が 18°Cに届かない住宅が全体の 6 割、寝室と脱衣所は 9 割存在したと報告している⁴⁴⁾。さらに断熱改修を行うことにより、居住者の起床時最高血圧が平均 3.1 mmHg、最低血圧が平均 2.1 mmHg 低下した⁴⁴⁾。このように住宅環境を整備して改善することも一つの方法である。心不全をはじめとする心血管疾患患者は高齢化と独居化が進んでいる。脳血管疾患などによる認知機能障害や ADL 低下、サルコペニア、フレイルなど

併存疾患が多く、自分の判断で室内温度を常に適正に保つことには限界がある。介護サービスを積極的に利用するなど、他者が患者の日常生活環境を把握し、適温で過ごせるように努めることが重要である。将来は家庭の室内温度が患者の健康状態に合わせて患者の指示がなくても自動で適正に調節される住宅設備が可能になると理想的である。また医療者は夏季や冬季の気温の上昇低下が大きい時期には早めに患者の血圧や体液量など健康状態をチェックし、心不全や腎機能など内臓機能に悪化の徵候を認めれば、薬剤調整、食事水分量の指導など早めの対応を心がけることが重要である。なお、心血管疾患に影響を与える環境因子として、気温以外に湿度や気圧、風、天候などもあるが、今回検討を行っていない。

【おわりに】

冬季の寒冷により心血管疾患の発症が増えるだけでなく、猛暑によっても心筋梗塞の発症や心不全死亡が増加する。気温が心血管疾患に作用する根本の機序として、寒冷時は血圧上昇、暑熱時は脱水がある。気候変動による心血管疾患の発症悪化を予防するため、特に冬季や夏季には患者の居住環境を整え、健康状態を確認し、生活指導や薬剤調整を早期に行うことが重要である。

【文献】

- 1) 気象庁 世界の季節平均気温
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/sum_wld.html
(2023年12月8日閲覧)
- 2) Gasparrini A, Guo Y, Hashizume M, et al.: Mortality risk attributable to high and low ambient temperature: A multicountry observational study. Lancet 386: 464-465, 2015.
- 3) Gasparrini A, Guo Y, Sera F, et al.: Projections of temperature-related excess mortality under climate change scenarios. Lancet Planet Health 1:e360-e367, 2017. DOI: 10.1016/S2542-5196(17)30156-0
- 4) 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）日本循環器学会 / 日本心不全学会

- 5) Ejike C, Wang L, Liu M, et al.: Personal-level exposure to environmental temperature is a superior predictor of endothelial-dependent vasodilatation than outdoor-ambient level. *J Am Soc Hypertens* 11: 746-753, 2017.
- 6) Moghadamnia MT, Ardalan A, Mesdaghinia A, et al.: Ambient temperature and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ* 5: e3574, 2017. DOI: 10.7717/peerj.3574
- 7) Prospective Studies Collaboration: Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 360:1903-1913, 2002.
- 8) Fujiyoshi A, Ohkubo T, Miura K, et al.: Observational Cohorts in Japan (EPOCH-JAPAN) Research Group Blood pressure categories and long-term risk of cardiovascular disease according to age group in Japanese men and women. *Hypertens Res* 35: 947-53, 2012.
- 9) 高血圧治療ガイドライン 2019 日本高血圧学会
- 10) Zhang X, Zhang S, Wang C, et al.: Effects of moderate strength cold air exposure on blood pressure and biochemical indicators among cardiovascular and cerebrovascular patients. *Int J Environ Res Public Health* 11: 2472-87, 2014.
- 11) Hanazawa T, Asayama K, Watabe D, et al.: Seasonal variation in self-measured home blood pressure among patients on antihypertensive medications: HOMED-BP study. *Hypertens Res* 40: 284-290, 2017.
- 12) Hozawa A, Kuriyama S, Shimazu T, et al.: Seasonal variation in home blood pressure measurements and relation to outside temperature in Japan. *Clin Exp Hypertens* 33: 153-158, 2011.
- 13) Umishio W, Ikaga T, Kario K, et al.: Cross-sectional analysis of the relationship between home blood pressure and indoor temperature in winter: a nationwide smart wellness housing survey in Japan. *Hypertension*. 74: 756-766, 2019.
- 14) 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン
- 15) 厚生労働省 令和2年(2020)人口動態統計(確定数)の概況
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei/20/dl/11_h7.pdf (2023年12月8日閲覧)
- 16) Tsuchihashi-Makaya M, Hamaguchi S, Kinugawa S, et al.: Characteristics and outcomes of hospitalized patients with heart failure and reduced vs preserved ejection fraction: Report from the Japanese Cardiac Registry of Heart Failure in Cardiology (JCARE-CARD). *Circ J* 73: 1893-1900, 2009.
- 17) Boulay F, Berthier F, Sisteron O, et al.: Seasonal variation in chronic heart failure hospitalizations and mortality in France. *Circulation*. 100: 280-286, 1999.
- 18) Jimba T, Kohsaka S, Yamasaki M, et al.: Association of ambient temperature and acute heart failure with preserved and reduced ejection fraction. *ESC Heart Fail*. 9: 2899-2908, 2022.
- 19) Shah SJ, Lam CSP, Svedlund S, et al.: Prevalence and correlates of coronary microvascular dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction: PROMIS-HFpEF. *Eur Heart J* 39: 3439-3450, 2018.
- 20) Qiu H, Yu IT, Tse LA, et al.: Is greater temperature change within a day associated with increased emergency hospital admissions for heart failure? *Circ Heart Fail* 6: 930-935, 2013.
- 21) Stewart S, McIntyre K, Capewell S, et al.: Heart failure in a cold climate. Seasonal variation in heart failure-related morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol* 39: 760-766, 2002.
- 22) Poudel S, Shehadeh F, Zacharioudakis IM, et al.: The effect of influenza vaccination on mortality and risk of hospitalization in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Open Forum Infect Dis* 6: ofz159, 2019.
- 23) Alahmad B, Khraishah H, Royé D, et al.: Associations Between Extreme Temperatures and Cardiovascular Cause-Specific Mortality: Results From 27 Countries. *Circulation* 147: 35-46, 2023.
- 24) Marchand M, Gin K: The cardiovascular system in heat stroke. *CJC Open* 4: 158-163, 2021.

- 25) 鄭忠和, 池田義之:循環制御の新たな治療—和温療法—. 循環制御 30: 157-164, 2009.
- 26) Cui J, Arbab-Zadeh A, Prasad A, et al.: Effects of heat stress on thermoregulatory responses in congestive heart failure patients. Circulation 112: 2286-2292, 2005.
- 27) Fujimoto R, Suzuki E, Kashima S, et al.: Heat exposure following the rainy season is associated with an increased risk of cardiovascular emergency among the elderly in Japan. J. Am. Heart Assoc. 12: e027046, 2023. DOI: 10.1161/JAHA.122.027046
- 28) 急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版）日本循環器学会
- 29) Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al.: Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). Circulation 138: e618-e651, 2018. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000617
- 30) Claeys MJ, Coenen S, Colpaert C, et al.: Environmental triggers of acute myocardial infarction: Results of a nationwide multiple-factorial population study. Acta Cardiol 70: 693-701, 2015.
- 31) Higuma T, Yoneyama K, Nakai M, et al.: Effects of temperature and humidity on acute myocardial infarction hospitalization in a super-aging society. Sci Rep 11: 1-10, 2021.
- 32) Nitenberg A, Chemla D, Antony I: Epicardial coronary artery constriction to cold pressor test is predictive of cardiovascular events in hypertensive patients with angiographically normal coronary arteries and without other major coronary risk factor. Atherosclerosis 173: 115-12, 2004.
- 33) Neild PJ, Syndercombe-Court D, Keatinge WR, et al.: Cold-induced increases in erythrocyte count, plasma cholesterol and plasma fibrinogen of elderly people without a comparable rise in protein C or factor X. Clin Sci (Lond) 86: 43-48, 1994.
- 34) Sakamoto M, Matsutani D, Minato S, et al.: Seasonal variations in the achievement of guideline targets for HbA1c, blood pressure, and cholesterol among patients with type 2 diabetes: a nationwide population-based study (ABC study: JDDM49) Diabetes Care. 42: 816-823, 2019.
- 35) 心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2021年改訂版）日本循環器学会 / 日本心臓リハビリテーション学会合同ガイドライン
- 36) Kurihara O, Takano M, Yamamoto E, et al.: Seasonal variations in the pathogenesis of acute coronary syndromes. J Am Heart Assoc 9: e015579, 2020. DOI: 10.1161/JAHA.119.015579
- 37) 浅田祐士郎：病理からみた危険なplaque. 心臓 37: 112-116, 2005.
- 38) Chen K, Breitner S, Wolf K, et al.: Temporal variations in the triggering of myocardial infarction by air temperature in Augsburg, Germany, 1987-2014. Eur Heart J 40: 1600-1608, 2019.
- 39) Liu J, Varghese BM, Hansen A, et al.: Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Planetary Health 6: e484-e495, 2022. DOI: 10.1016/S2542-5196(22)00117-6
- 40) Loomba RS: Seasonal variation in paroxysmal atrial fibrillation: a systematic review. J Atr Fibrillation. 7: 1201, 2015.
- 41) Anand K, Aryana A, Cloutier D, et al.: Circadian, daily, and seasonal distributions of ventricular tachyarrhythmias in patients with implantable cardioverter-defibrillators. Am J Cardiol. 100: 1134-8, 2007.
- 42) 「WHO Housing and health guidelines」(WHO, 2018) <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (2023年12月8日閲覧)
- 43) 建築物環境衛生管理基準について | 厚生労働省 <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu-eisei10/> (2023年12月8日閲覧)
- 44) 伊香賀俊治：夏季・冬季の室内環境の調整で配慮すべきポイント. コミュニティケア 22: 58-62, 2020.

総説

子宮体癌早期発見への提言

杉山裕子

がん研有明病院 婦人科 細胞診断部

【要旨】

子宮体癌は子宮体部に発生する癌で近年増加している。従来子宮体癌は閉経後に好発する癌と考えられていましたが、近年、閉経前後に好発することが明らかとなった。

本稿では子宮体癌の早期発見を目的としてその発がんに至る過程（組織発生）を早期体癌症例で検討したので概説する。

早期体癌の臨床病理学的特徴として、その発生部位は、76%が子宮体上部1/3に発生し、発育形態は、44%が腫瘍高3mm未満の平坦型を示した。子宮体癌のほとんどを占める組織型である類内膜癌では、増殖症を経てエストロゲン依存性に発生するものと、増殖症を経ずde novoに発生するものが認められた。

早期発見のポイントとして、不正性器出血を認めた場合、経腔超音波検査で3mm以上の内膜肥厚を認めなくても内膜細胞診を施行した方がよい。内膜細胞診の感度は84%であるため、細胞診で異常なくとも、不正性器出血や経腔超音波検査で異常を認める場合は、内膜組織診を施行した方がよい。細胞・組織採取に際しては体癌の好発部位である子宮底部を含めた体上部を意識して採取することが重要である。

Key Words : 子宮体癌、診断、早期発見

1. 子宮体がんとは

子宮体がんとは子宮体部に発生する悪性腫瘍（新生物）で、子宮体がんと平仮名の「がん」を使用する場合は病理学的には上皮性悪性腫瘍（癌、carcinoma）と間葉系悪性腫瘍（肉腫、sarcoma）の両者を意味する。子宮体がんは年間17,880人（2019年）が新規罹患し、2,644人（2020年）が死亡している。5年相対生存率は81.3%（2009年～2011年）で比較的予後の良いがんである¹⁾。全国の罹患者数と死亡数の年次推移（図1a）に示すように、子宮体がんは2005年以降増加傾向が著しい。当院においても、新規婦人科がん治療件数年次推移（図1b）に示す様に子宮体がんは1990年代後半以降急増しており、その年間新規治療件数は2000年の85人から2021年の251人と約3倍に増加した。また、2021年には子宮頸がんの上皮内癌254例を除くと婦人科がん治療件数の中で子宮体がんが最も頻度の高いがんとなつた。



図1a 子宮体がん罹患者率と死亡率の年次推移
(全国 1985年～2020年)

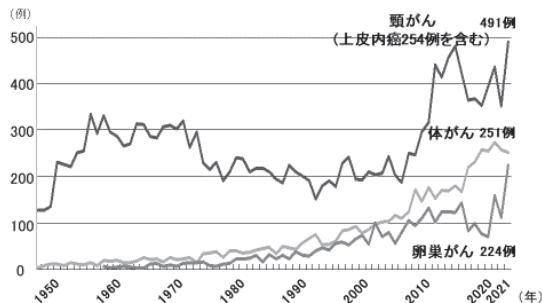


図1b 新規婦人科がん治療件数年次推移
(がん研 1948年～2021年)

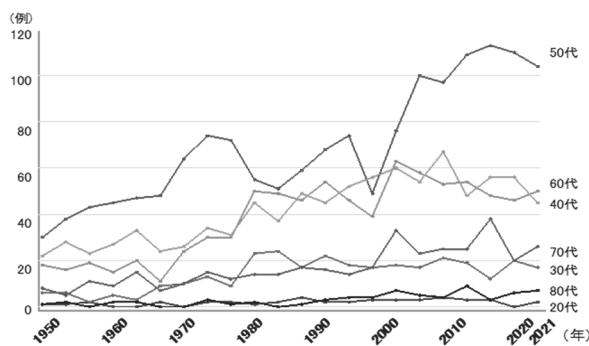


図1c 子宮体がん年齢階層別罹患数年次推移
(がん研 2000年～2021年)

子宮体がんの好発年齢に関しては、年齢階層別罹患数年次推移（図1c）に示す様に、子宮体がんはどの年代でも増加しているが、特に50代で顕著で、加えて60代、40代の増加も目立ち、子宮体がんは閉経後のがんというよりは、閉経前後の40代から60代に好発するがんであることがわかる。

子宮体がんのほとんどは上皮性悪性腫瘍（子宮体癌）である。また、子宮体癌は子宮内膜腺から発生するため子宮内膜癌（endometrial carcinoma）とも呼ばれる。本稿では上皮性悪性腫瘍の子宮体癌に関して説明する。また子宮体癌と子宮内膜癌（内膜癌）を同義語として扱い、その診断及び早期発見のポイントを説明する。

2. 子宮体癌の診断

1) 診断の流れと検査法

子宮体癌の一般的なスクリーニング検査とその流れを図2に示す²⁾。産婦人科診療ガイドライン婦人科外来編2023³⁾「CQ210 子宮内膜細胞診の適切な採取法と検査対象者は？」では「子宮体癌の高危険群として、子宮体癌を疑う症状（最近6ヶ月以内に不正性器出血、月経異常、褐色帯下を有する）のある女性、または高リスク因子（リンチ症候群、未婚、不妊、肥満、高血圧等、エストロゲン服用歴）を有すること」を挙げている。子宮体癌のスクリーニング検査として内膜細胞診や経腔超音波検査が行われ、いずれかの検査で異常を認めた場合に侵襲を伴う組織診が施行され、その結果により経過観察か治療かの方針が決定される。子宮鏡検査を併用した組織診を施行する場合もある。内膜細胞診や経腔超音波検

子宮体癌を疑う症状または高リスク因子ありの場合

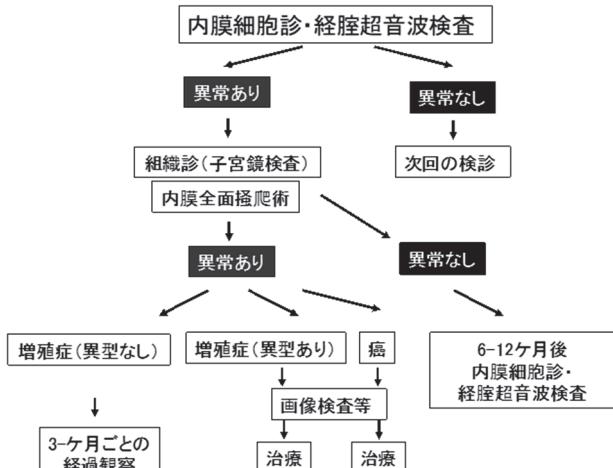


図2 子宮体癌のスクリーニング検査とその流れ

査などのスクリーニング検査は厳密な適応基準はなく、医師の裁量のもと施行されている³⁾。

子宮体がんの対策型検診に関しては、『がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針』で「問診の結果、最近6ヶ月以内に、不正性器出血（一過性の少量の出血、閉経後出血等）、月経異常（過多月経、不規則月経等）及び褐色帯下のいずれかの症状を有していたことが判明した者に対しては、子宮体がんの有症状者である疑いがあることから、第一選択として、十分な安全管理の下で多様な検査を実施できる医療機関への受診を勧奨するものとする。ただし、引き続き子宮体部の細胞診（子宮内膜細胞診）を実施することについて本人が同意する場合には、子宮頸がん検診と併せて子宮体部の細胞診を行うものとする」と記載されている。すなわち、通常の対策型検診では子宮頸がんの検診のみを行っており、体がんの検診は行っていないことが多いため注意が必要である。

子宮体癌と診断された場合は画像検査（CT、MRI、PET等）を追加し、内膜病変の広がりを評価する。その他CA125、CA19-9等の血清腫瘍マーカーもあるが、子宮体癌の診断における有効性は証明されていない。腫瘍サイズが小さい早期体癌の場合、超音波・CT・MRI等では異常を認めないことが多く、外来では主に内膜細胞診、組織診が施行される。

2) 内膜細胞診、採取器具と採取法

我が国で行われている内膜細胞診は、子宮内腔に採取器具を挿入し内膜細胞を直接採取し検査する方法である。海外では子宮内腔から細胞を直接採取する器具が存在しないため、我が国のような内膜を直接採取する内膜細胞診は行われていない⁴⁾。産婦人科診療ガイドライン婦人科外来編 2023³⁾の「CQ210 子宮内膜細胞診の適切な採取法と検査対象者は?」では「子宮内膜の細胞採取は擦過法または吸引法で行う」と記載されている。図 3a に増済式吸引採取器具を用いた吸引法とオネストスーパーブラッシュを用いた擦過法による採取法を記載する。吸引法ではポリエチレンチューブの先端を子宮底まで挿入し陰圧をかけながら吸引し内膜細胞を採取する。擦過法では子宮内腔でブラシを 3 ~ 4 回回転させながら内膜細胞を採取する⁵⁾。図 3b に主な吸引法と擦過法の内膜採取器具を示す。擦過法の器具にはループ型とブラシ型が存在し、ブラシ型が種類も豊富である。図 3c に現在使用されている主な擦過法採取器具の先端部の拡大を示す。子宮体癌の好発部位が子宮体上部⁶⁾であることを考慮すると、ループ型よりブラシ型で、かつ、ブラシの毛先が先端までついているものが推奨される。

内膜細胞採取に際して重要なことは、疼痛や出血を認める侵襲的検査であるため、検査前に被検者に十分説明することと、器具の挿入時子宮穿孔を起こさないよう注意することである。採取器具に関しては、検者が使い慣れた器具を使用し、安全に、かつ、正確に内膜細胞を採取することが重要である。

3) 内膜細胞診と組織診

子宮体癌のスクリーニング検査である内膜細胞診や経腔超音波検査で異常を認めた場合は、確定診断のため組織診が施行される(図 2)。内膜組織診は外来で施行される部分的生検(以下生椢)と麻酔下で施行される内膜全面搔爬がある。子宮体癌の診断に際して外来で施行される内膜細胞診と生椢結果を比較検討した結果⁷⁾を以下に概説する。

2000 年～2016 年の間に子宮体癌に対し手術が施行された 1,860 例の術前細胞診・組織診(生椢)

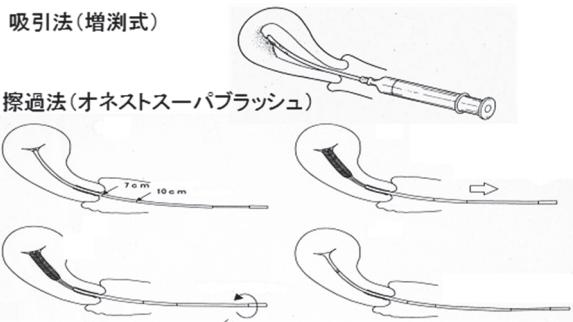


図 3a 内膜細胞採取法

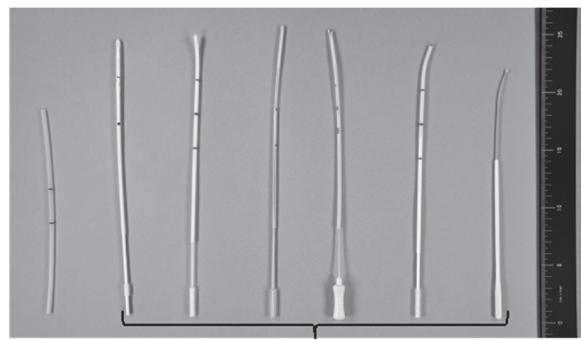


図 3b 内膜細胞採取器具 (吸引法・擦過法)

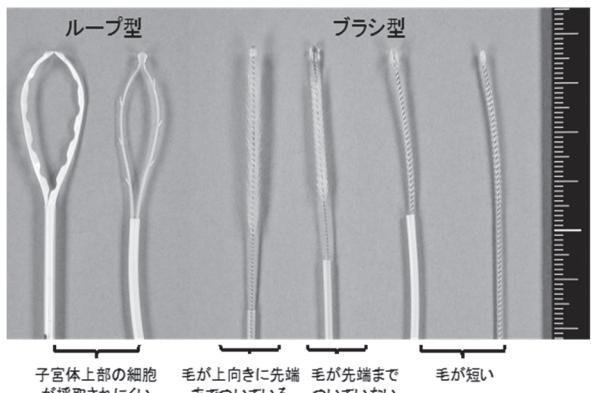


図 3c 擦過法の内膜採取器具 (先端部)

結果を比較した。術前の細胞診と組織診(生椢)は同日、または、ほぼ同じ時期に施行されたものを対象とした。内膜細胞診の結果は、陽性、疑陽性と陰性に分類した。疑陽性は、内膜増殖症、または、意義不明な内膜異型細胞(ATEC-US)を推定する場合と、癌を疑うが出現細胞が少量である場合または異型内膜増殖症以上を推定する内膜異型細胞(ATEC-A)を認める場合の 2 群に細分類した。内膜生椢にはキューレによる内膜 4 方向搔爬及び両側子宮卵管角を含む子宮底部の搔爬によって採取された組織を用いた。

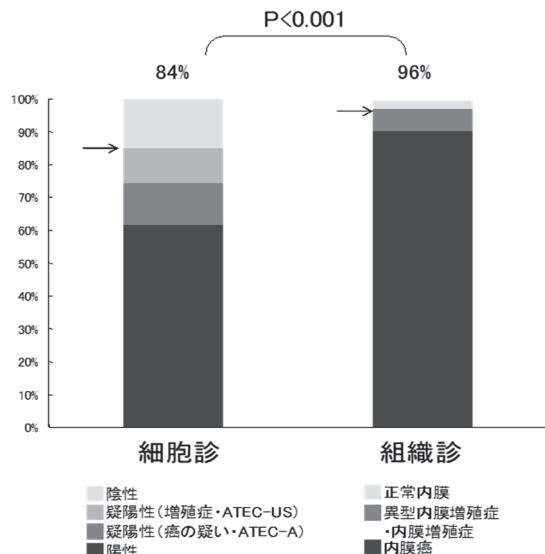


図4 細胞診、組織診の内膜癌検出感度

図4に術前に施行された細胞診と組織診（生検）の検出感度を示す。細胞診では疑陽性以上、組織診では内膜増殖症以上を感度ありと判定した。その結果検出感度は細胞診84%、組織診96%であり、組織診で有意に検出感度が高かった。内膜細胞診で陰性と判定された偽陰性例を検討した結果、内膜細胞が採取されていない不適検体を約半数で認めた。子宮体癌取扱い規約（第3版2012年）⁸⁾には「標本の評価は判定基準に含まれておらず不適正検体は陰性とされる」と明記されていたため、内膜細胞診の陰性例が増加していた。このため不適検体を少なくすることで、内膜細胞診の検出感度が上昇すると考えられた。

3. 早期子宮体癌の特徴

子宮体癌の発がんに至る過程すなわち組織発生を検討することは、その予防、早期発見と治療にとって重要である。発がん初期の特徴を検討するため、腫瘍径10mm以下の小さな子宮体癌（131例）と腫瘍径11mm以上の体癌を臨床病理学的に比較検討した⁶⁾。腫瘍径は早期胃癌の臨床病理学的研究^{9,10)}を参考に腫瘍径10mm以下を小さな子宮体癌と定義した。その結果表1aに示すように、小さな子宮体癌では27例（21%）が無症状であった。表1bに示すように、子宮体部における肉眼的発育形態は腫瘍高3mm未満の平坦型が57例（43.5%）、腫瘍高3mm

表1a 小さな子宮体癌の臨床背景

腫瘍系	10mm以下の体癌 n=131	11mm以上の体癌 n=262	p-value
診断時年齢(才)			
平均	54.0	58.9	< 0.0001
範囲	27-75	32-80	
無症状	27 (20.6%)	12 (4.6%)	< 0.0001
筋層浸潤あり	36 (27.5%)	259 (98.9%)	< 0.0001
卵巣転移あり	1 (0.8%)	7 (2.7%)	0.38
リンパ節転移あり	1 (0.8%)*	33 (13.1%)*	0.00039
*リンパ節郭清例に対する率			

表1b 小さな体癌の発育形態と局在部位別頻度

A. 発育形態	(例数)	
平坦型(腫瘍高 < 3mm)	43.5% (57/131)	
隆起型(5mm ≤ 腫瘍高), 軽度隆起型(3mm ≤ 腫瘍高 < 5mm)		56.5% (74/131)
B. 局在部位		
上部1/3のみ	66.4% (87/131)	
上部1/3+中部1/3	9.2% (12/131)	
中部1/3のみ	21.4% (28/131)	
下部1/3のみ	3.0% (4/131)	

以上の軽度隆起型及び5mm以上の隆起型が合わせて74例(56.5%)であった。腫瘍局在は、99例(75.6%)で子宮体上部1/3に腫瘍が発生していた。また、病理学的所見からは癌の周囲に内膜増殖症を伴う類内膜癌53例(40%)と、伴わない類内膜癌63例(48%)や非類内膜癌15例(12%)が存在した⁶⁾。

次に、子宮体癌の組織型でほとんどを占める類内膜癌で腫瘍径15mm以下の早期症例212例を対象とし、臨床病理分子生物学的検討を行った¹¹⁾。その結果、内膜増殖症を伴う類内膜癌（以下増殖症あり）104例と内膜増殖症を伴わない“de novo”発生の類内膜癌（以下増殖症なし）108例を認めた。発症年齢の中央値は、増殖症ありは50.2歳、増殖症なしは55.8歳で増殖症ありの類内膜癌症例は有意に若く、67%が閉経前症例であった。また、Body Mass Index (BMI)の中央値は、増殖症ありは24.5、増殖症なしは22.7で増殖症ありの類内膜癌症例に肥満傾向を認めた。

分子生物学的な比較検討において、発現・パスウェイ解析が増殖症ありの場合、エストロゲン関連遺伝子群が亢進し、増殖症なしの場合はDNAダメージ関連遺伝子群が亢進していた。エクソーム解析では、増殖症なしの場合 single nucleotide variant 等の変異数が多かった。また、The Cancer Genome Atlas (TCGA)による亜分類¹²⁾においては、増殖症ありの場合、低コピー数型が多く、増殖症なしの場合はPOLE 超高頻度変異型、マイクロサテライト不安定化高頻度変異型が多かった。以上より子宮体癌の組

表2 早期内膜癌の発育形態別検査法別検出感度

発育形態	検査法		
	細胞診	組織診	経腔超音波
平坦型(腫瘍高 < 3mm)	83% (34/41)	95% (39/41)	0% (0/41)
軽度隆起型(3mm ≤ 腫瘍高 < 5mm)	79% (56/71)	93% (66/71)	0% (0/71)
隆起型(5mm ≤ 腫瘍高)	80% (33/41)	85% (35/41)	100% (41/41)
ポリープ	60% (9/15)	100% (15/15)	100% (15/15)
合計	79% (132/168)	92% (155/168)	33% (56/168)

織型でもっとも多い類内膜癌でも前癌病変と考えられている増殖症を経由しないエストロゲン非依存性に発生する類内膜癌が半数以上存在することが示された。

次に腫瘍径 15 mm 以下かつ筋層浸潤を認めない早期体癌症例 168 例を対象に、細胞診、組織診と経腔超音波検査別検出感度を検討した（表2）。検出感度は細胞診 79%，組織診 92%，経腔超音波検査 33% であった。内膜細胞診はポリープ状の病変で検出感度が 60% と低く、経腔超音波では、腫瘍高 5 mm 未満の場合は検出されなかった⁷⁾。

4. 子宮体癌早期発見のポイント

子宮体癌の早期発見のポイントとして、経腔超音波検査で内膜肥厚を認めなくても、体癌の好発部位である子宮体上部を中心に内膜細胞診を施行することが重要である。また、内膜細胞診の子宮体癌検出感度（陽性 + 疑陽性）は 84%，組織診は 96% であり（図4），内膜細胞診の精度を過信してはならない。このため内膜細胞診で異常を認めなくとも経腔超音波検査でポリープ状または隆起性の病変を認めた場合は組織診による精査が必要で、内膜細胞診と経腔超音波検査は子宮体癌のスクリーニング検査として補完的役割を担っていることが示唆された。

5. まとめ

早期体癌の特徴として、発生部位は、76%が子宮体上部 1/3 に、発育形態は、腫瘍高 3 mm 未満の平坦型が 44% 存在した。類内膜癌では増殖症を経るエストロゲン依存性のものと、増殖症を経ず de novo に発生するものがある。エストロゲン依存性の類内膜癌は発症年齢が若く肥満傾向を認めた。

早期発見のポイントとして、不正性器出血を認めた場合、経腔超音波検査で 3 mm 以上の内膜肥厚を

認めなくても内膜細胞診を施行した方がよい。内膜細胞診の採取法は吸引法よりブラシ法が優れており、採取に際しては体癌の好発部位である子宮底部を含めた体上部の細胞を意識して採取することが重要である。内膜細胞診の感度は 84% であるため、細胞診で異常を認めなくても、不正性器出血や経腔超音波検査で異常を認める場合は内膜組織診を施行した方がよい。内膜細胞診同様、組織診を施行する場合も、子宮底部を含めた体上部を意識して採取することが重要であることが示唆された。

本提言はあくまでも腫瘍径 10 ~ 15 mm 以下かつ筋層浸潤を認めない早期体癌症例で検討した結果である。内膜細胞診や組織診は侵襲のある検査なので、日常の臨床では、子宮体癌の高危険群として、子宮体癌を疑う症状（最近 6 ヶ月以内に不正性器出血、月経異常、褐色帯下を有する）のある場合、高リスク因子（リンチ症候群、未婚、不妊、肥満、高血圧等、エストロゲン服用歴）を有する場合、または経腔超音波検査で異常を認める場合に、総合的に判断して内膜細胞診や組織診を施行すべきである。

文献

- 1) 国立がん研究センターがん対策情報センターがん種 別 統 計 情 報 「子宮体部」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/cancer/18_corpus_uteri.html (2023 年 12 月 21 日閲覧)
- 2) 宇津木久仁子、杉山裕子: 外来で行う子宮頸がん・体がん診断早期の発見ポイント. 2020, 112, メディカルビュー社, 東京
- 3) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会編・監: 産婦人科診療ガイドライン婦人科外来編 2023, 2023, 60-61, 日本産科婦人科学会, 東京
- 4) Sugiyama Y: Directly Sampled Endometrial Cytology, Diagnostic Pathology: Cytopathology, 3rd ed. (Moody DR, Thrall MJ, Krishnamurthy S, eds.), 2022, 90-93, Elsevier, Philadelphia
- 5) 杉山裕子: 細胞診断、癌診療指針のための病理診断プラクティス・婦人科腫瘍（青笹克之、本山悌一編）, 2015, 19-27, 中山書店, 東京

6) Hasumi K, Sugiyama Y, Sakamoto K, et.al.: Small endometrial carcinoma 10 mm or less in diameter: clinicopathologic and histogenetic study of 131 cases for early detection and treatment. Cancer Medicine 2: 872-880, 2013.

7) 杉山裕子:子宮体癌の診断と内膜細胞診. 日本女性医学学会雑誌 30: 431-435, 2023.

8) 日本産科婦人科学会, 日本病理学会, 日本放射線医学会, 日本放射線腫瘍学会編:子宮体癌取扱い規約(第3版). 2012, 15, 金原出版, 東京

9) 中村恭一, 加藤洋, 菅野晴夫 :微小胃癌の組織発生. 日本病理学会誌 66: 259-260, 1978.

10) 小沢洋, 中澤三郎, 芳野純治 :微小胃癌および小胃癌の臨床病理学的研究ー形態分類を中心にしてー. Gastroenterological Endoscopy 27: 1523-1534, 1985.

11) Sugiyama Y, Gotoh O, Fukui N, et al.: Two distinct tumorigenic processes in endometrial endometrioid adenocarcinoma. Am J Pathol 190: 234-251, 2020.

12) Cancer Genome Atlas Research Network; Cyriac Kandoth, Nikolaus Schultz, Andrew D Cherniack, et al.: Integrated genomic characterization of endometrial carcinoma. Nature 2: 497(7447): 67-73, 2013.

症例報告

化学療法抵抗性のびまん性大細胞型B細胞リンパ腫に対して CAR-T細胞療法が著効した一例

畠田達哉¹⁾ 高橋稚奈¹⁾ 斎藤千鶴¹⁾ 村田了一¹⁾ 吉田晶代²⁾ 宮本敏浩²⁾

¹⁾恵寿金沢病院 内科 ²⁾金沢大学附属病院 血液内科

【要旨】

CD19 標的キメラ抗原受容体 T (chimeric antigen receptor, CAR - T) 細胞療法は再発・難治性びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫 (diffuse large B cell lymphoma, DLBCL) に対して長期寛解をもたらす可能性のある新規治療である。今回、皮下腫瘍など多数の節外病変を有した 69 歳女性の再発・難治性 DLBCL に対して、当院および CAR - T 細胞療法実施施設である A 病院と連携して tisagenlecleucel (tisa - cel) による CAR - T 細胞療法を実施した症例を提示する。初期治療後に早期再発をきたし、自家末梢血幹細胞移植併用大量化学療法を行ったが、移植 3 か月後に第二再発をきたした。従来の化学療法に抵抗性があると考えられ、A 病院と治療方針を協議し、tisa - cel による加療を計画した。R - GDP 療法、ポラツズマブ・ベドチン、リツキシマブ、プレドニゾロンの投与、放射線治療と複数のブリッジング治療を行い、再発病変の改善が得られた状態で tisa - cel を輸注したところ、寛解を得ることができた。CAR - T 細胞療法は再発・難治性 DLBCL に対する有効な治療手段として、本邦でも適応が広がっている。ただし、現状では実施可能施設数は非常に限られている。CAR - T 細胞療法の治療効果を高めるためには、CAR - T 細胞の輸注に至るまでの病勢コントロールが極めて重要であり、リンパ球採取、ブリッジング療法、CAR - T 細胞輸注、その後のフォローアップを一連の治療としてスムーズに進めることが必要である。よって、紹介元施設と CAR - T 細胞療法実施施設の緊密な連携が求められる。

Key Words : びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫、再発・難治性、CAR - T 細胞療法

【はじめに】

CD19 標的キメラ抗原受容体 T (chimeric antigen receptor, CAR - T) 細胞療法は、従来の治療に抵抗性を示す再発・難治性びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫 (diffuse large B cell lymphoma, DLBCL) の一部に長期寛解をもたらす可能性のある新規治療である¹⁾⁻³⁾。今回、初回治療および第一再発後の自家末梢血幹細胞移植併用大量化学療法（自家移植）後に早期再発をきたし、tisagenlecleucel (tisa - cel) による CAR - T 細胞療法を行って寛解を得られた DLBCL の症例を提示する（図 1）。

【症例】

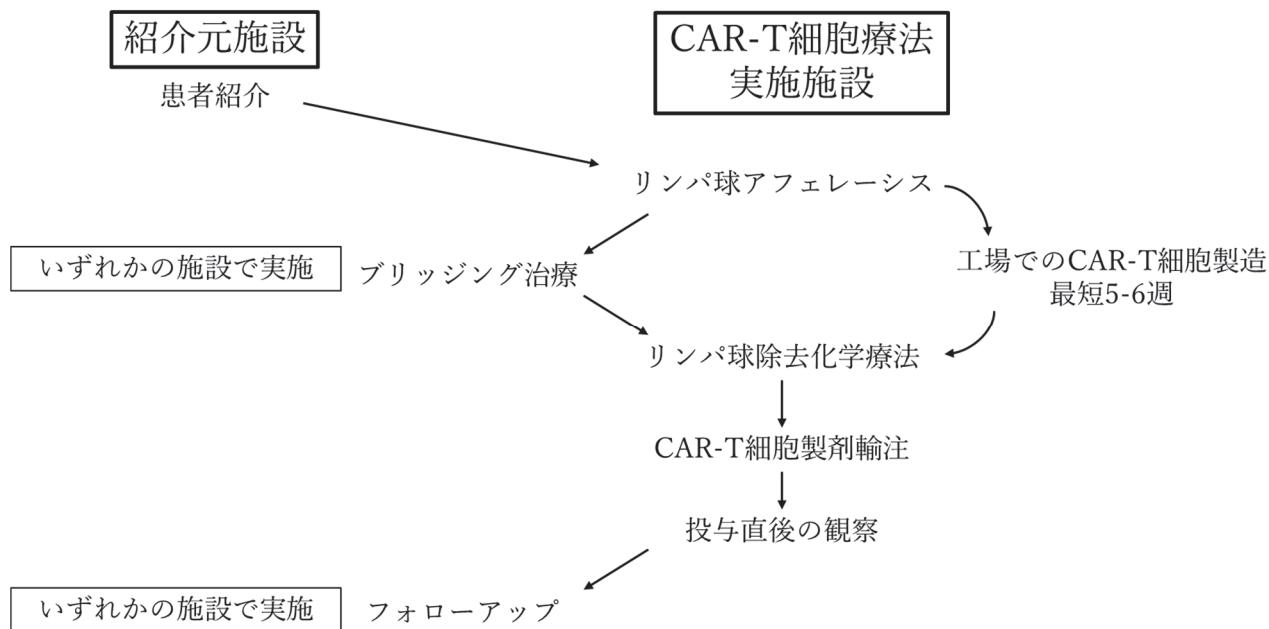
患者：69 歳（第二再発時）、女性

既往歴：左黄斑円孔

嗜好歴：喫煙歴なし、飲酒歴なし

内服薬：エソメプラゾール (20 mg) 1C / 朝食後、フルコナゾール (100 mg) 1C / 朝食後、アシクロビル (200 mg) 1T / 朝食後、スルファメトキサゾール・トリメトプリム (400 mg / 80 mg) 1T / 朝食後

病歴：X 年 4 月（当時 67 歳）に左下腿に皮疹、同年 7 月に右大腿部の疼痛と右臀部の皮下硬結が出現した。近医整形外科で撮像された MRI で右脛骨骨幹部の腫瘍を指摘された。A 病院に紹介され、骨腫瘍、

図1 一般的なCAR-T細胞療法の流れ⁵⁾

紹介元施設でCAR-T細胞療法の適応と考えられる難治性DLBCLなど悪性リンパ腫症例がいた場合、実施施設と相談の上、患者へ治療の概要を説明し、実施施設へ紹介となる。実施の方針となつた場合、実施施設でリソバ球アフェレシスが行われる。採取したリソバ球は工場へ送られ、CAR-T細胞製剤が製造される。最短で5～6週の期間を要する。その間、リンパ腫病変が残存する場合、紹介元施設または実施施設でのブリッジング治療を検討する。製剤が完成し実施施設に届いたら、リソバ球除去化学療法に続いて製剤の輸注が行われる。投与直後の有害事象の観察の後に退院となり、以降は紹介元または実施施設のいずれかで長期的なフォローアップが必要である。

左下腿の皮疹の生検が行われ、DLBCLと病理診断された。FDG-PET/CTでリンパ節病変は認めず、節外病変が多数見られ、ステージIVであった。PEARL5 study⁴⁾に基づき、X年9月～X+1年3月にDA-EPOCH-R療法（エトポシド、ビンクリスチン、シクロホスファミド、ドキソルビシン、プレドニゾロン、リツキシマブ）4コース（3コース目より当院に転院）、大量メトトレキサート(HD-MTX)療法2コース、DA-EPOCH-R療法4コースが行われ、X+1年5月にFDG-PET/CTでcomplete metabolic remission(CMR)が確認された。しかし、同年7月に右上腕、両下肢、左臀部に皮下腫瘍が出現し、生検の結果、DLBCLの第一再発と診断された。同年9～12月にCHASER療法（シタラビン、エトポシド、シクロホスファミド、デキサメタゾン、リツキシマブ）4コースが行われ、X+2年1月に再度CMRとなつた。同月、地固め療法として自家移植が実施され、同年4月のFDG-PET/CTでもCMRを維持していた。しかし、FDG-PET/CT終了後の同月末より左下腿皮下腫瘍、左鼠径リンパ節腫脹が出

現し、第二再発と診断された。化学療法抵抗性の経過であり、CAR-T細胞療法の適応と判断された。

第二再発時の身体所見：血圧121/83mmHg、脈拍94回/分、体温35.9℃。頭部・結膜の蒼白・黄染なし。呼吸音、心音に異常なし。腹部は平坦軟、圧痛なし。四肢の浮腫なし。左下腿前面に小豆大の硬い複数の腫瘍が散在する。左鼠径部に可動性のある弾性軟のリンパ節を触知する。

初発時検査所見：左下腿皮膚生検の病理診断はDLBCL。免疫染色でCD5、CD10、CD20、CD79α、bcl-2、bcl-6、c-Myc陽性。Ki-67 indexは100%。骨生検の病理診断において、免疫染色所見は皮膚生検検体と同様。表面抗原解析でCD19陽性。Gバンド分染法で14細胞に52,-X,add(X)(q22),+add(3)(p11),+7,t(8;14)(q24;q32),+der(14)t(8;14),+18,+18,add(19)(p13.1),+21,+mar1を認め、6細胞でこれに由来した異なる染色体異常を認めた。FISHでt(14;18)転座、t(8;14)転座、3q27領域の転座は認めない。FDG-PET/CTにおいて右脛骨病変、鼻腔、副鼻腔、両側乳房、右房・左房近傍、

右臀部・左下腿の皮下に FDG の異常集積を認めた。頭部 MRI において異常所見なし。骨髄生検においてリンパ腫細胞の浸潤なし。

第二再発時検査所見：血液検査において、白血球 4900 / μL (好中球 63.0%, リンパ球 24.0%, 単球 8.0%, 好酸球 5.0%), Hb 11.1 g / dL, MCV 107.0 fL, 血小板 6.5 万 / μL , CRP 0.15 mg / dL, TP 5.7 g / dL, Alb 4.1 g / dL, T-Bil 0.5 mg / dL, LDH 214 U / L, AST 12 U / L, ALT 8 U / L, ALP 74 U / L, γ -GTP 33 U / L, Na 139 mEq / L, K 3.5 mEq / L, Cl 106 mEq / L, Ca 9.0 mg / dL, BUN 14.7 mg / dL, Cr 0.46 mg / dL, sIL-2R 355 U / mL。

治療経過：A 病院と協議し、tisa - cel による CAR-T 細胞療法を計画する方針となった。5月 29 日に A 病院でリンパ球アフェレーシスを行い、6月 7 日より当院でブリッジング療法として R - GDP 療法（リツキシマブ、ゲムシタビン、シスプラチニン、デキサメタゾン）を 2 コース実施したが、7月 25 日の FDG - PET / CT で左下腿皮下腫瘍、左鼠径リンパ節に FDG 集積は残存していた。2 コース終了後に造血回復が遅延している間、左下腿の病変が悪化した。A 病院に転院し、追加のブリッジング療法として 8 月 18 日よりポラツズマブ・ベドチニン（Pola）、リツキシマブ（R）、プレドニゾロン（PSL）を投与し、残存病変に対する放射線照射（左下腿、左鼠径リンパ節の各々に総線量 20 Gy）を併用したところ、病変の改善が得られた。8月 30 日よりリンパ球除去化学療法（フルダラビン 25 mg / m^2 、シクロホスファミド 250 mg / m^2 、3 日間）を開始し、9月 5 日に tisa - cel の輸注を行った。Day 3 にサイトカイン放出症候群と考えられる発熱を認めたが、アセトアミノフェンの投与により解熱を得られ、grade 1 であった。Day 15 より G-CSF 製剤の投与し、好中球数は回復した。輸注後 1 か月後の FDG - PET / CT の結果は CMR であった（図 2, 3）。輸注 6 か月後も CMR の維持を確認できている。

【考察】

CAR - T 細胞療法はキメラ抗原受容体を遺伝子導入した T 細胞による免疫療法であり、DLBCL に対

する CAR - T 細胞は CD19 を標的とする。キメラ抗原受容体が CD19 に結合すると、CAR - T 細胞内にシグナル伝達が生じて CAR - T 細胞によるサイトカイン分泌、CD19 陽性腫瘍細胞への細胞傷害活性、CAR - T 細胞の増殖が誘導され、抗腫瘍効果を発揮する⁶⁾。2023 年 11 月時点で本邦では、再発・難治 DLBCL に対して tisa - cel, axicabtagene ciloleucel (axi - cel), lisocabtagene maraleucel (liso - cel) の 3 種類が使用可能である。当初は再発・難治 DLBCL に対する三次治療以降において、JULIET 試験で tisa - cel¹⁾, ZUMA - 1 試験で axi - cel²⁾, TRANSCEND 試験で liso - cel³⁾が、優れた 1 年 progression free survival (PFS), 1 年 overall survival (OS) を示し、持続的な効果を有する可能性があると報告された。

しかし、初回治療に抵抗性を示した症例や初回治療終了後 12 か月以内の再発症例は、晚期再発に比べて PFS, OS が非常に不良である⁷⁾。このような症例に対して、CAR - T 細胞による二次治療の有効性が報告された。ZUMA - 7 試験で axi - cel⁸⁾, TRANSFORM 試験で liso - cel⁹⁾が、自家移植を含む標準治療群に比べて治療効果が優れることが報告され、2022 年 12 月より本邦でも両剤が二次治療として使用可能となった。本例は初回治療終了から 4 か月後の第一再発であったが、当時は CAR - T 細胞療法の二次治療の適応は承認されていなかったため、二次治療として自家移植を行った。今後は本例のような症例に対して、二次治療に CAR - T 細胞療法を第一に検討する必要があると考えられる。

CAR - T 細胞療法後の早期病状悪化のリスク因子として、輸注前の 2 つ以上の節外病変やリンパ腫の腫瘍量などが報告されており¹⁰⁾、CAR - T 細胞輸注前における病勢コントロールが重要と考えられる。よって、CAR - T 細胞療法の治療効果をより良好とするには、アフェレーシスを適切なタイミングで行い、効果良好なブリッジング療法を選択して CAR - T 細胞輸注前に良好な病勢コントロールを得ることが求められる。輸注前の治療をどのように進めるかは、症例毎の経過や紹介元・実施施設の特性などに影響すると考えられ、症例に応じた対応が必要である。

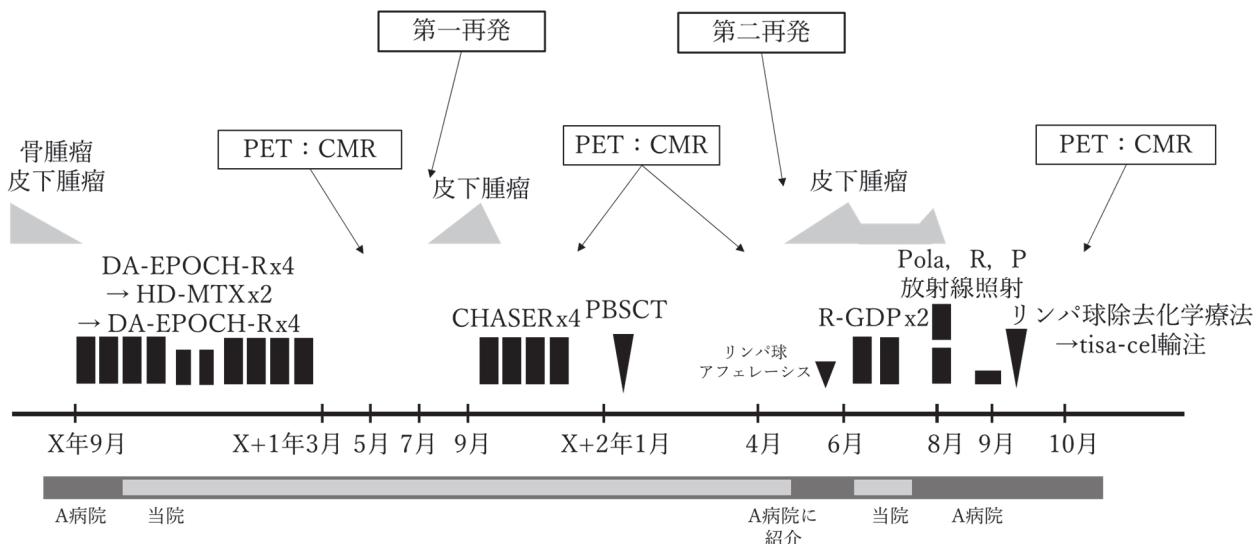


図2 全体経過

初発時、骨腫瘍、皮下腫瘍を認めた。DA - EPOCH - R 療法と HD - MTX 療法による初回治療で CMR となつたが、約 4 か月で皮下腫瘍が出現して第一再発を生じた。CHASER 療法により第一寛解となり、自家移植を行つたが、移植 3 か月後に再度皮下腫瘍が出現して第二再発に至つた。リンパ球アフェレーシスの後、R - GDP 療法 2 コースを行つたところ、一時的に皮下腫瘍は縮小したもの、造血回復を待つ間に増悪した。Pola, R, P の投与と放射線照射を追加したところ、皮下腫瘍は消失し、引き続いてリンパ球除去化学療法、tisa - cel 輸注を行つた。輸注後に実施した FDG - PET / CT で CMR であった。

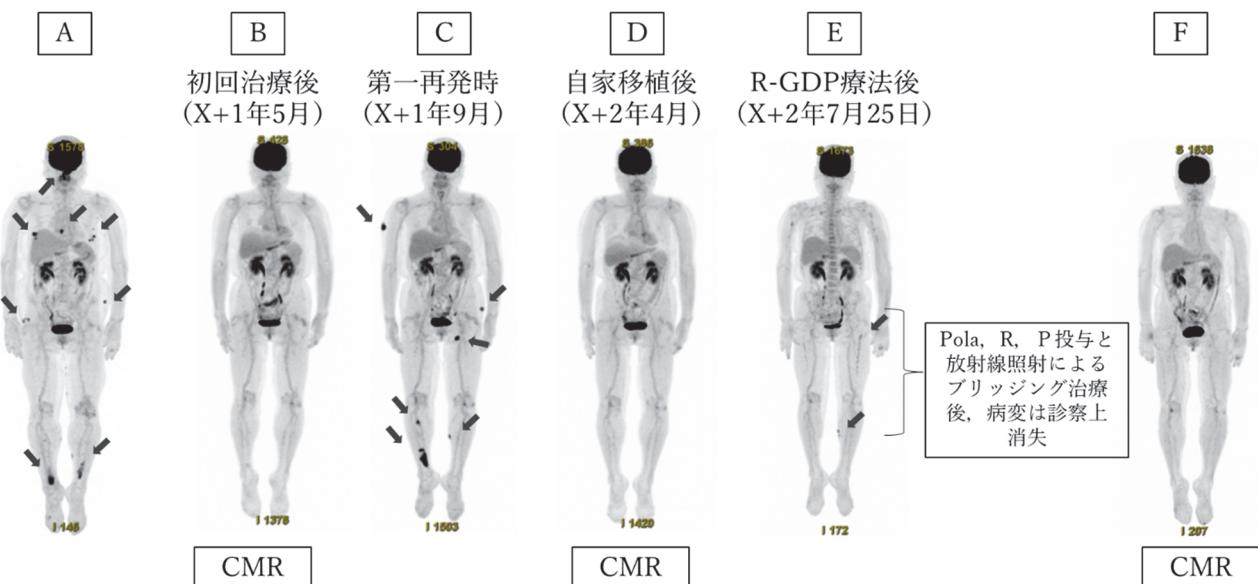


図3 FDG - PET / CT 所見

初発時は右脛骨病変、鼻腔、副鼻腔、両側乳房、右房・左房近傍、右臀部・左下腿の皮下に FDG の異常集積を認めた (A)。初回治療で CMR となつた (B) が、第一再発時には左鼠径リンパ節と全身の皮下結節に FDG 集積を認めた (C)。自家移植後、再度 CMR となるも (D)、移植 3 か月後に左下腿皮下腫瘍、左鼠径リンパ節腫脹が出現し、第二再発と診断した (第二再発時は FDG - PET / CT は未施行)。CAR - T 細胞療法に向けたブリッジング治療として R - GDP 療法を行つたが、病変は残存し (E)、Pola, R, PSL の投与と放射線照射を行つたところ、病変は消失した。CAR - T 細胞輸注後に CMR を得られた (F)。

本例では、ブリッジング治療に選択した R - GDP 療法が部分奏効に留まり、血液毒性の回復を待つ間に病変が悪化したため、別のブリッジング治療の選択に難渋した。A 病院と協議し、血液毒性の回復に

合わせた強度のブリッジング治療を行い、病変の改善の推移を見て tisa - cel の輸注のタイミングを判断しやすいよう、ブリッジング治療の途中から転院となつた。

悪性リンパ腫に対するCAR-T細胞療法の実施は施設数が非常に限られ、2023年11月現在で北陸3県内では1施設に留まる。本例はその唯一の実施施設と密に連携し、一連のブリッジング治療で良好な病状コントロールを得てCAR-T細胞療法を実施できた。輸注に至るまでのブリッジング治療だけでなく、二次治療以降の治療方針の選択の判断や輸注後に長期に遷延しうる血球減少、低ガンマグロブリン血症などの継続的なフォローアップにおいても、施設間の密な連携が重要である。

【文献】

- 1) Schuster SJ, Bishop MR, Tam C, et al.: Tisagenlecleucel in Adult Relapsed or Refractory Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *N Engl J Med* 380: 45-56, 2019.
- 2) Locke FL, Ghobadi A, Jacobson CA et al.: Long-term safety and activity of axicabtagene ciloleucel in refractory large B-cell lymphoma (ZUMA-1): a single-arm, multicentre, phase 1-2 trial. *Lancet Oncol* 20(1): 31-42, 2019.
- 3) Abramson JS, Palomba ML, Gordon LI, et al.: Lisocabtagene maraleucel for patients with relapsed or refractory large B-cell lymphomas (TRANSCEND NHL 001): a multicentre seamless design study. *Lancet* 396(10254): 839-852, 2020.
- 4) Miyazaki K, Asano N, Yamada T, et al.: DA-EPOCH-R combined with high-dose methotrexate in patients with newly diagnosed stage II-IV CD5-positive diffuse large B-cell lymphoma: a single-arm, open-label, phase II study. *Haematologica* 105(9): 2308-2315, 2020.
- 5) ノバルティス：【公式】キムリア.jp-医療関係者向け情報サイト
<https://www.kymriah.jp/hcp/treatment/flow.html> (2023年12月1日閲覧)
- 6) 大西康：CAR-T細胞療法の基礎知識. 日本造血・免疫細胞療法学会雑誌 12(3): 148-156, 2023.
- 7) Ayers EC, Li S, Medeiros LJ, et al.: Outcomes in patients with aggressive B-cell non-Hodgkin lymphoma after intensive frontline treatment failure. *Cancer* 126(2): 293-303, 2020.
- 8) Locke FL, Miklos DB, Jacobson CA, et al.: Axicabtagene Ciloleucel as Second-Line Therapy for Large B-Cell Lymphoma. *N Engl J Med* 386(7): 640-654, 2022.
- 9) Kamdar M, Solomon SR, Arnason J, et al.: Lisocabtagene maraleucel versus standard of care with salvage chemotherapy followed by autologous stem cell transplantation as second-line treatment in patients with relapsed or refractory large B-cell lymphoma (TRANSFORM): results from an interim analysis of an open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet* 399(10343): 2294-2308, 2022.
- 10) Vercellino L, Di Blasi R, Kanoun S, et al.: Predictive factors of early progression after CAR T-cell therapy in relapsed/refractory diffuse large B-cell lymphoma. *Blood Adv*. 4(22): 5607-5615, 2020.

症例報告**COVID - 19 院内感染の 3 例と Spike 抗体価測定による感染経路の推定**徳永達信¹⁾ 山崎雅英²⁾¹⁾恵寿総合病院 2022 年度臨床研修医 ²⁾恵寿総合病院 血液内科**【要旨】**

当院病棟で COVID - 19 感染が判明した病棟看護師 1 名（以下看護師 A とする）および入院患者 2 名（以下患者 B, C とする）の計 3 名につき COVID - 19 Spike 抗体価を測定するとともに、COVID - 19 ワクチン接種歴の情報などと合わせ 3 名の感染した順序と経路を推定した。感染判明時の 3 名の Spike 抗体価は、看護師 A（ワクチン未接種）0 U/ml、患者 B（ワクチン未接種）25000 U/ml 以上、患者 C（ワクチン 3 回接種済み）1745 U/ml であった。看護師 A の陽性が最初に判明し、その後の病棟一斉検査で患者 B, C の陽性が明らかとなったため、当初は最初に感染した看護師 A から患者 B, C に感染したと考えられた。しかし、看護師 A の Spike 抗体価が低値で感染早期であると思われるのに対し、患者 B の Spike 抗体価がワクチン未接種にも関わらず高値であり、感染からある程度の日数が経過していると思われる点や、患者 B, C がともに寝たきりで相互の接触がなかった状況から、患者 B がまず感染し、その後感染した看護師 A から患者 C が感染したと感染経路を推定した。

Key Words : COVID - 19, Spike 抗体, 感染経路

【はじめに】

感染症は更なる感染伝播を抑制するために、時・人・場所など曝露状況の情報を収集し早期に感染経路を探知することが重要となる。

今回、同一病棟で新型コロナウイルス感染が判明した職員 1 名、入院患者 2 名につき Spike 抗体価や各々のワクチン接種状況、身体状況（寝たきり）など複数の情報を総合的に検討することにより、感染経路が推定できたので報告する。

【症例】

X 年 X 月に病棟看護師（看護師 A）が発熱し、ID NOW™（Abbott 社製）の COVID - 19 PCR 検査で陽性が判明した。病棟内のウイルス感染の広がりを把握するため、直ちに所属病棟スタッフおよび入院患者につき核酸検出検査（LAMP 法）による COVID - 19 感染検査を実施したところ、同一部屋の入院患者 2 名（患者 B, C）の陽性が判明した。その後、3,

7, 10 日後にも再度所属病棟の職員・患者を対象に LAMP 法による病棟一斉検査を施行したが、この 3 名以外に陽性となった職員・患者は認めなかつた。この 3 名について、X 年 X 月にロシュ・ダイアグノスティクス株式会社製の Elecsys Anti - SARS - CoV2 S (200) RUO を用いて Spike 抗体価を測定した。
看護師 A : 20 代女性

病棟勤務の看護師で、患者 B, C の看護を担当していた。COVID - 19 ワクチンは未接種であった。X 年 X 月 X 日に発熱があり、COVID - 19 PCR 検査で陽性が判明した。Spike 抗体価は 0 U/ml であった。無治療下で 3 日後解熱、後遺症なく改善した。
患者 B : 80 代男性

COVID - 19 ワクチンは未接種であった。X 年 X 月 X - 23 日に右被殻ラクナ梗塞で入院した。入院時の胸部 CT 検査で右上葉にすりガラス影を認めたが（図 1 - A, B），入院時の COVID - 19 抗原定量検査は陰性（COI 0.7）であった。入院中は寝たきりだったが、

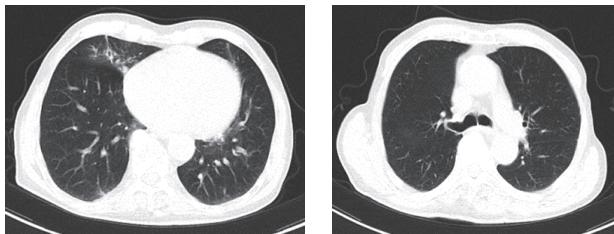


図 1 - A, B 患者 B の入院時の胸部 CT 画像
右上葉にすりガラス状陰影を認めた。

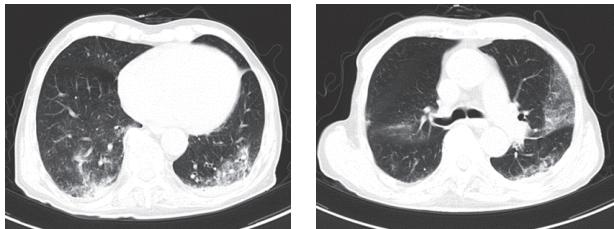


図 2 - A, B 患者 B の発熱時の胸部 CT 画像
新規に背側の浸潤影と両側の淡いすりガラス影を認めた

X月X-9日に嘔吐に続く40°C台の発熱が出現し、誤嚥性肺炎に対しセフトリアキソンナトリウム(CTX)を開始した。X月X-7日の胸部CT検査で両側に新規のすりガラス影を複数認めた(図2-A, B)。その後解熱したが、X月X日に看護師AのCOVID-19陽性が判明したことを受け施行した病棟一斉検査(LAMP法)で陽性となり、COVID-19感染症と診断した。Spike抗体価は25000U/ml以上であった。中等症Iとしてレムデシビル(ベクルリー®)の投与を開始した。その後発熱なく経過し、X月X+11日に感染隔離を解除した。

患者C: 80代男性

X年X-5月に脳挫傷の診断で入院した。入院中は寝たきりで過ごしており、嚥下機能低下に伴う誤嚥性肺炎を繰り返していた。X年X-2月(X月X日の病棟一斉検査より68日前)に3回目のCOVID-19ワクチン(モデルナ製スパイクバックス™)を接種した。X月X-3日に38°C台の発熱があり、誤嚥性肺炎としてアンピシリン・スルバクタム(ABPC/SBT)を開始し翌日には解熱したが、X月X日に看護師AのCOVID-19陽性が判明したことを受け施行された病棟一斉検査(LAMP法)で陽性となり、COVID-19感染症と診断した。Spike抗体価は1745U/mlであった。中等症Iとしてベクルリー®を開始し、その後X月X+9日に発熱と酸素化不良が出

現したが誤嚥性肺炎の再燃と判断し、X月X+11日に感染隔離を解除した。

【考察】

新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)はスパイク、エンベロープ、マトリックス、ヌクレオカプシドの4種類の構造蛋白質をもつRNAウイルスである。SARS-CoV-2の細胞への侵入は、スパイク蛋白質が細胞膜上のアンジオテンシン変換酵素2(ACE2)受容体に結合することで開始される¹⁾。感染後は免疫応答によりこれらの構造蛋白質に対する抗体が上昇するが、その中で中和活性を有するのはスパイク蛋白質に対する抗体(以後 Spike抗体)の一部である²⁾。mRNAワクチンは中和活性を有する Spike抗体を誘導し、感染予防や重症化抑制に寄与する³⁾。一方で SARS-CoV-2 は増殖・伝播の過程で変異を繰り返し、スパイク蛋白質の構造を変化させることで感染性や伝播性の増強、抗原性の変化、中和抗体からの逃避能力を獲得していった⁴⁾。

東京大学医科学研究所のS Yamayoshiらによれば、SARS-CoV-2感染後のSpike抗体価は発症10日前後に検出され、発症20日目付近でピークとなる。ピーク時のSpike抗体価は重症度と相関して高くなる傾向にあるものの個人差が大きく、中等症では640U/mlから163840U/mlと大きな幅があり、中央値は40960U/mlであった⁴⁾。また、COVID-19ワクチン3回目追加接種後のSpike抗体価の推移を調べた調査では、Spike抗体の幾何平均抗体価は3回目追加接種1か月後で18311～29646U/mL、3か月後で9281～15068U/mL、6か月後で6514～8871U/mLと、おおよそ2、3ヶ月毎に半減していく⁵⁾。

今回は最初に看護師Aの陽性が判明し、その後の一斉検査で患者B、Cの陽性が判明したため、当初は看護師Aが看護を通じて患者B、Cに感染させたと思われた。しかし看護師AはSpike抗体価が0U/mlで、発症後ごく早期であると考えられる一方で、患者Bはワクチン未接種かつSpike抗体価は25000U/ml以上で、発症後ある程度の日数が経過していると考えられた。そのことから、先に患者Bが感染

し、その後看護師 A が感染したと思われ、時系列からは看護師 A が患者 B に感染させたとは考えにくい。看護師 A の感染経路については、患者 B から直接感染した可能性の他に、患者 B とは無関係に、例えば市中で感染した可能性もあり得る。

患者 B については、まず発症日を検討すると、X-9 日に 40℃台の発熱を認め、2 日後の CT 検査でも両側性に新規のすりガラス影を認めていることから、X-9 日だった可能性が高い。次に感染経路については、想定される時系列を考慮して看護師 A から感染したとは考えにくいことは述べた。また患者 B と患者 C はお互い寝たきりで接触感染は考えにくいこと、また同部屋ではあったが換気も十分なされており、空気感染の可能性も低いと思われるところから、二者の間で感染が成立したとも考えにくい。更に当時はコロナ対応のため面会の受け入れを禁止している時期であり、入院後に院外の患者家族から感染した可能性も考えられない。他に、入院前に感染しており、入院時の COVID - 19 抗原定量検査が偽陰性で院内にウイルスを持ち込んだ可能性もあるが、その場合の潜伏期間は少なくとも 14 日以上となり、COVID - 19 の潜伏期間が 2 ~ 7 日（中央値 2 ~ 3 日）であることを踏まえると標準的な臨床経過ではなく⁶⁾、患者 B は入院中に経路不明で院内感染した可能性が高いと考えられる。

患者 C の感染経路については、前述した通りお互いに寝たきりであった患者 B から感染したとは考えにくい。看護師 A の他に陽性だった所属病棟スタッフはおらず、看護師 A が患者 C の看護を担当していた状況を踏まえると、患者 C は看護師 A から感染した可能性が高い。

ここで Spike 抗体価に着目すると、看護師 A は 0 U/ml であるのに対し患者 C は 1745 U/ml と一定の Spike 抗体価を有しており、患者 C は看護師 A より先に感染したように見える。しかし、患者 C は 2 か月前に 3 回目の COVID - 19 ワクチンを接種している。3 回目のワクチン接種後の Spike 抗体価は 6 か月以上かけて徐々に減少していくため⁵⁾、この時点は接種で上昇した Spike 抗体価が徐々に減少している局面であると判断できる。そのため Spike 抗体価

だけではどちらが先に感染したかは判断できず、患者 C は看護師 A から感染したとしても矛盾は無いと考える。

なお当時の流行状況はオミクロン株 BA.2 と BA.2 の亜系統である BA.2.24, BA.2.29, BA.2.3 が大部分を占めていたが⁷⁾、3 回目のワクチン接種後のオミクロン株に対する発症予防効果については、それまでの株と比較しても短期間で効果が減衰するとされている⁸⁾。アメリカ南カルフォルニアの解析では、モデルナ製スパイクバックス™ を 3 回目に接種してから 14 ~ 60 日と 60 日以降の Vaccine Effectiveness (ワクチン有効率；ワクチン普及後の発症予防効果を評価する指標) がデルタ株ではそれぞれ 93.7%, 86.0% だったのに対し、オミクロン株では 71.6%, 47.4% であった⁸⁾。今回のケースでも患者 C が感染したのはモデルナのワクチンを接種してから 60 日以上が経過しており、ワクチンの発症予防効果が相当に減衰していたと思われる。

また、BA.2 の亜系統はそれ以前の株に比べ免疫逃避能力が高いとされる。3 回目のワクチン接種から 14 日後のオミクロン株各系統に対する中和活性を調べた研究では、BA.2 の中和抗体価の中央値は BA.1 と比べて 1.09 倍低い程度でしかないのに対し、BA.2.12.1 は 2.2 倍低く、BA.2 の亜系統はそれ以前の株よりも免疫逃避能力が高いことが示唆される⁹⁾。すなわち、患者 C はワクチン接種後で一定の Spike 抗体価を保持していたにも関わらず、オミクロン株亜系統に対する中和活性が低いために感染してしまった、いわゆるブレイクスルー感染の可能性も考えられる。

以上を踏まえて今回の院内感染の感染順序と経路を検討すると、まず患者 B が経路不明で院内感染し、次いで病棟内で患者 B から看護師 A が感染、もしくは市中感染など別の経路から感染し、その後看護師 A から患者 C が感染したと推察される（図 3）。

最後に Spike 抗体価測定の意義について考察する。本症例発生時は現在ほど感染拡大やワクチンの普及はしておらず、抗体を獲得していない患者が一定数いたために、抗体価測定が感染経路の推定に一定の有用性があったと思われる。しかし現在では流行開

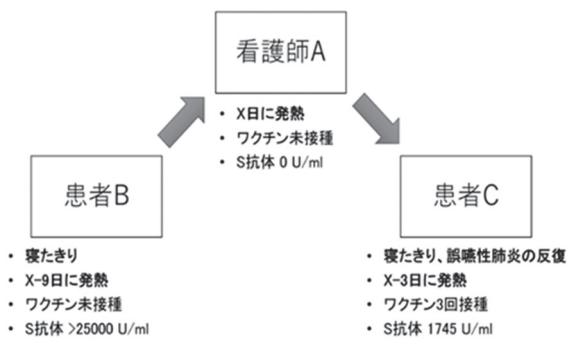


図3 最終的に推察された感染経路の1例

始から3年以上の時間が経過し、感染拡大や複数回のワクチン接種を経て抗体価による感染時期の評価が困難になっており、感染経路の推定に対する有用性は低下していると考えられる。しかし、現在では治療選択の判断にも活用されるようになった。中和抗体薬が登場し、免疫機能低下等によりワクチン接種では十分な免疫応答が得られない可能性のある症例を対象に投与されるものであるが¹⁰⁾、当院でも免疫不全症の患者の抗体産生不全を確認するために抗体価を測定する場合がある。また、COVID-19を発症し、抗体価が低い患者は重症化する危険性が高く、またウイルス量の減衰まで時間がかかることから、より慎重な経過観察・積極的な治療を要する。一方、COVID-19の重症例においては、単にSpike抗体価が上昇するだけではなく上昇速度が速いとの報告がある¹¹⁾。このようにSpike抗体価測定は重症化リスクの推定、そして治療選択の判断に意義が見出されるようになってきた。今後の更なる研究によってより有意義な活用が期待される。

【結語】

COVID-19院内感染時にワクチン接種回数の確認とSpike抗体価を測定することで感染順序と経路、既感染か否かを推定できる可能性がある。

【文献】

- 1) 浦木隆太、山吉誠也、河岡義裕：基礎研究から明らかになった新型コロナウイルスSARS-CoV-2のウイルス学的特徴。学術の動向 26(9): 79-86, 2021.
- 2) 加来奈津子、中釜悠、仁田原裕子、他：新型コロナウイルス感染症との共生社会への羅針盤：

- SARS-CoV-2 抗体検査. 日本血栓止血学会誌 33(3): 338-346, 2022
- 3) COVID-19ワクチンに関する提言（第7版）
https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/2306_covid-19_7.pdf (2024年3月22日閲覧)
 - 4) Seiya Yamayoshi, Atsuhiro Yasuhara, Mutsumi Ito, et al.: Antibody titers against SARS-CoV-2 decline, but do not disappear for several months: DOI : 10.1016/j.eclinm.2021.100734
 - 5) mRNAワクチン初回接種者に対する3回目接種後 中間報告 (9)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/001011553.pdf> (2024年3月22日閲覧)
 - 6) 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)診療の手引き・第10.0版
<https://www.mhlw.go.jp/content/001136687.pdf> (2024年3月22日閲覧)
 - 7) 新型コロナウイルス ゲノムサーベイランスによる系統別検出状況 (国立感染症研究所)
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage_00061.html (2024年3月22日閲覧)
 - 8) Tseng HF, Ackerson BK, Luo Y, et al.: Effectiveness of mRNA-1273 against SARS-CoV-2 Omicron and Delta variants. Nat Med 28(5):1063-1071, 2022. doi: 10.1038/s41591-022-01753-y
 - 9) Hachmann NP, Miller J, Collier AY, et al.: Neutralization Escape by SARS-CoV-2 Omicron Subvariants BA.2.12.1, BA.4, and BA.5. N Engl J Med 387(1): 86-88, 2022. doi: 10.1056/NEJMc2206576
 - 10) COVID-19に対する薬物治療の考え方 第15.1版
https://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_drug_230217.pdf (2024年3月22日閲覧)
 - 11) Toshihiro Takahashi, Tomohiko Ai, Kaori Saito, et al.: Assessment of antibody dynamics and neutralizing activity using serological assay after SARS-CoV-2 infection and vaccination. PLoS One. 2023 Sep 19; 18(9): e0291670.

症例報告**心電図所見と心臓超音波検査所見の経年の変化から診断に至った****野生型トランスサイレチンアミロイドーシスの一例**岩井勝矢¹⁾ 金田朋也²⁾ 末松哲郎²⁾ 真弓卓也²⁾¹⁾恵寿総合病院 2022年度臨床研修医 ²⁾恵寿総合病院 循環器内科**【要旨】**

症例は90歳男性。77歳時に未治療の高血圧と左室の拡張および高度の収縮障害によるうつ血性心不全で入院した既往歴がある。高血圧性心不全と診断、薬物による治療により、心不全は管理されていた。しかし、88歳時に呼吸困難と浮腫が出現し、慢性心不全の急性増悪と診断され入院した。

経年的な心電図変化と心臓超音波検査による左室肥大の進行が疑われたので、心筋生検をして野生型トランスサイレチン型心アミロイドーシスの確定診断に至った。

Key Words : 野生型トランスサイレチンアミロイドーシス, Sokolow index

【はじめに】

野生型トランスサイレチン心アミロイドーシス(ATTRwt 心アミロイドーシス)とは、遺伝子変異がない野生型のトランスサイレチンがアミロイド前駆蛋白となり、アミロイド線維を形成し、心筋細胞間質にアミロイド蛋白が沈着し、形態的、機能的異常をきたす疾患である¹⁾。診断からの生存期間は約3年半で、予後不良の疾患である。近年診断方法が進歩し、稀な疾患ではないことが明らかになり、また新規薬剤により治療が進歩したことから、早期発見の重要性が高まっている¹⁾。一方で、心アミロイドーシスは心不全を発症する前に緩徐に進行するため、疾患に気づかずに診断が遅れやすいことが報告されている。今回、心電図と心臓超音波検査の経年の特徴的变化所見から診断に至った ATTRwt アミロイドーシスの一例を経験したので報告する。

本症例報告に関しては患者の同意を得ており、倫理的原則に沿って記述し、匿名性を配慮した。

【症例】

患者：90歳、男性

主訴：労作時呼吸困難、下腿浮腫

既往歴：腸閉塞（52歳）、高血圧（77歳）、両眼白内障（78歳）、小腸穿孔腹膜炎（82歳）、胆嚢結石症（84歳）、心不全（88歳）、手根管症候群（88歳）

家族歴：なし

内服薬：アスピリン錠100mg、ボノプラザンマル酸塩錠10mg、アゼセミド錠60mg、カルベジロール錠2.5mg、トルバズタジウム錠7.5mg、トリクロルメチアジド錠2.5mg、エプレレノン錠25mg、イルベサルタン錠50mg

生活歴：飲酒 日本酒1合/日、喫煙 40本/日×60年

現病歴：77歳時に呼吸困難にて救急外来を受診した。胸部X線写真において心拡大と軽度の肺うつ血を指摘され、心電図において左室高電位を認めた。心臓超音波検査で心室中隔壁厚10mm、左室後壁厚11mm、左室拡張末期径66mm、左室収縮末期径55mm、左室駆出分画33%、弁膜症を認めず、うつ血性心不全の診断で入院した。冠動脈造影検査で冠動脈狭窄を認めず、未治療の高血圧があり、高血圧性心疾患と診断された。利尿薬、抗血小板薬、アンジ

オテンシンII受容体拮抗薬などの薬物治療が開始され、以後、心不全は安定していた。しかし、88歳時に労作時呼吸困難と浮腫が出現し、心不全の増悪と診断され入院した。

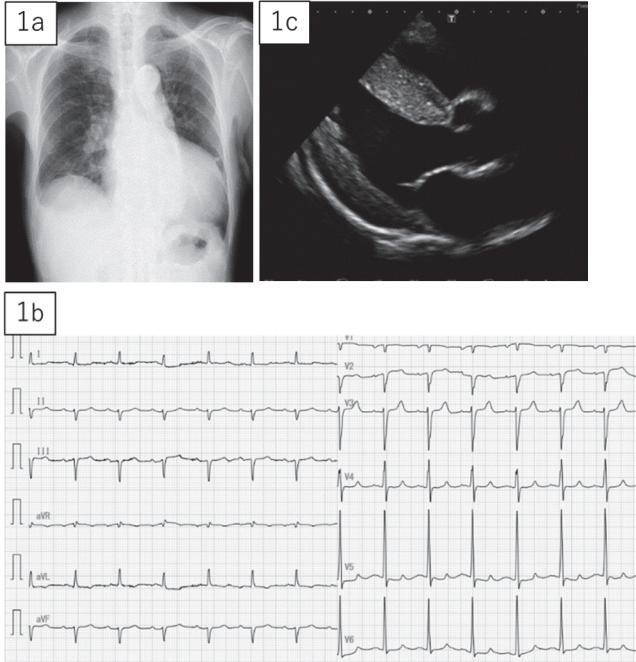


図 1 入院時の検査所見

図 1a 胸部X線写真：心拡大（心胸郭比 62%）、肋骨横隔膜角は右側で鈍、軽度の肺うつ血を認めた。

図 1b 心電図：洞調律、心拍数 84 回 / 分、左軸偏位、V3 誘導の R 波の增高不良、V5, V6 誘導で ST 低下、Sokolow index (SV1 + RV5) は 3.02 mV であった。

図 1c 心臓超音波検査：心室中隔壁厚 16 mm、左室後壁厚 15 mm と全周性の著明な左室肥大を認めた。

入院時の身体所見：身長 154.0 cm、体重 60.9 kg、BMI 25.7 kg/m²、体温 36.2°C、血压 109/61 mmHg、脈拍 89 回 / 分・整、SpO₂ 97%（室内気）、眼瞼結膜に貧血なし黄疸なし、巨舌なし、胸部にラ音を聴取せず、心雜音を聴取せず、腹部は平坦軟で圧痛なし、両下腿に圧痕性浮腫あり、右母指球筋の萎縮あり、手根管症候群による手のしひれが軽度あり。

血液検査所見：異常値には下線を引いた。

WBC 47.7x10³/μl, RBC 313x10⁶/μl, Hb 10.8 g/dl, Ht 30.7%, Plt 15.4x10³/μl, Na 141 mEq/l, Cl 107 mEq/l, K 4.4 mEq/l, 尿酸 7.6 mg/dl, TP 5.5 g/dl, T-Bil 2.14 mg/dl, AST 112 U/I, ALT 72 U/I, γ-GTP 485 U/I, BUN 21.6 mg/dl, Cr 0.90 mg/dl, eGFR 60, LDH 400 U/I, CK 243 U/I, BNP 1537 pg/ml, トロポニン T 0.05 ng/ml

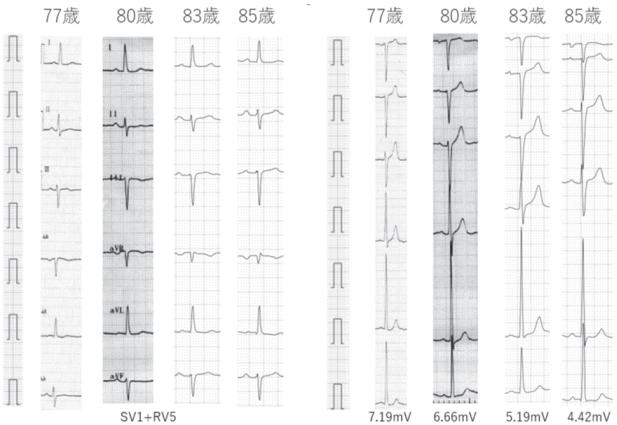


図 2 12 誘導心電図の経時的な推移：77 歳時は、洞調律、正常軸、左室高電位を認め、Sokolow index (SV1 + RV5) は 7.19 mV であった。80 歳時は、左軸偏位、V3 誘導の R 波の增高不良を認め、SV1 + RV5 = 6.66 mV であった。83 歳時は SV1 + RV5 = 5.19 mV、85 歳時は SV1 + RV5 = 4.42 mV と緩徐に電位の減高を認めた。

胸部X線写真（図 1a）：心拡大（心胸郭比 62%）、肋骨横隔膜角は右側で鈍、軽度の肺うつ血を認めた。

12誘導心電図（図 1b）：洞調律、心拍数 84 回 / 分、左軸偏位、V3 誘導の R 波の增高不良、V5, V6 誘導で ST 低下、Sokolow index (SV1 + RV5) は 3.02 mV であった。

経胸壁心臓超音波検査（図 1c）：心室中隔壁厚 16 mm、左室後壁厚 15 mm と全周性の著明な左室肥大を認めた。左室拡張末期径 49 mm、左室駆出率 38.0%、左房径 43 mm、左室流入波形で拡張早期波（E 波）の減衰時間（DCT）155 ms、E/A 1.82、E/e' 16.2、中等度大動脈弁逆流症、中等度僧帽弁逆流症および中等度三尖弁逆流症（最大圧較差 36.0 mmHg）を認めた。

^{99m}Tc ピロリン酸シンチグラフィ：3 時間後撮影で H/CL 比 = 2.64 であり、grade 3 の高度集積を認めた。

12 誘導心電図の経時的な推移（図 2）：77 歳時は、洞調律、正常軸、左室高電位を認め、Sokolow index (SV1 + RV5) は 7.19 mV であった。80 歳時は、左軸偏位、V3 誘導の R 波の增高不良を認め、SV1 + RV5 = 6.66 mV であった。83 歳時は SV1 + RV5 = 5.19 mV、85 歳時は SV1 + RV5 = 4.42 mV と緩徐に電位の減高を認めた。

表1 心臓超音波検査のパラメーターの経時的な推移

	77歳	80歳	83歳	85歳	88歳
LVDd/LVDs(mm)	59/45	50/37	52/40	52/39	49/40
LAD(mm)	32	36	37	40	43
IVST/PWT(mm)	10/11	13/13	14/13	14/13	16/15
LVEF(%)	44	48	47	48	38
E/A	<1	0.62	0.61	1.25	1.82

心臓超音波検査におけるパラメーターの経時的な推移は表1の通りである。

臨床経過：心臓超音波検査で左室肥大の増大と、心電図で左室高電位所見の経年的な電位の減高、V3誘導のR波の增高不良を認めたため心アミロイドーシスを疑い、^{99m}Tc ピロリン酸シンチグラフィを行ったところ、心筋への強い集積を認めた。しかし血清の免疫電気泳動検査でM蛋白を認めず、血清遊離軽鎖の測定ではκ/λ比1.16と正常であり、積極的にALアミロイドーシスを疑うような所見はなかった。確定診断のため右室心内膜下心筋生検が施行され、心筋間質にアミロイドのびまん性の沈着を認めた。アミロイドはAA陰性、ATTR陽性、β2-MG陰性、AL-κ陰性、AL-λ陰性よりトランスサイレチン心アミロイドーシスと診断した。遺伝子検査でトランスサイレチン遺伝子に変異を認めず、野生型と診断した。トランスサイレチン四量体安定化薬であるタファミジスは、NYHA Class IVであり効果が期待できないと判断し投与を断念した。その後も心不全による入退院を繰り返し、90歳時に心不全の増悪のため永眠した。

【考察】

全身性アミロイドーシスは全身の様々な臓器にアミロイド蛋白が沈着することで機能障害を起こす疾患の総称である。心アミロイドーシスは心臓の間質にアミロイドが沈着し、形態的かつ機能的な異常をきたす病態である。心アミロイドーシスをきたす主要な病型は遺伝性のATTRv型と非遺伝性のATTRwt型、AL型に大別される¹⁾（表2）。

ATTRwt心アミロイドーシスは、8割以上が男性、発症年齢は平均77歳と高齢であり、発症から診断までに1年以上を要したと報告されている²⁾。また34

表2 アミロイドーシスの病型分類

全身性アミロイドーシス			
	アミロイド蛋白	アミロイド前駆蛋白	アミロイドーシス臨床病型
遺伝性	ATTRv	トランスサイレチン（変異型）	遺伝性トランスサイレチンアミロイドーシス（旧病名：家族性アミロイドポリニューロパチー）
	AgeI	ゲルソリン（変異型）	遺伝性ゲルソリンアミロイドーシス
	AApoA I	アボリポ蛋白A-I（変異型）	遺伝性アボリポ蛋白A-Iアミロイドーシス
	AApoC II	アボリポ蛋白A-II（変異型）	遺伝性アボリポ蛋白A-IIアミロイドーシス
	AApoC III	アボリポ蛋白C-III（変異型）	遺伝性アボリポ蛋白C-IIIアミロイドーシス
	ALys	リチーム（変異型）	遺伝性リチームアミロイドーシス
	Afb	フィブリノーゲンα鎖（変異型）	遺伝性フィブリノーゲンα鎖アミロイドーシス
	ACys	シスタテンC（変異型）	遺伝性シスタテンCアミロイドーシス
AB ₂ M	β ₂ ミクログロブリン（変異型）	遺伝性β ₂ ミクログロブリンアミロイドーシス	
AP-β	ブリオノ蛋白（変異型）	遺伝性全身性P-APアミロイドーシス	
非遺伝性	ATTRwt	トランスサイレチン（野生型）	野生型トランスサイレチンアミロイドーシス（旧病名：老人性全身性アミロイドーシス）
	AL	免疫グロブリンA鎖	ALアミロイドーシス
	AH	免疫グロブリンH鎖	AHアミロイドーシス
	AA	血清アミロイドA	AAアミロイドーシス
AB ₂ M	β ₂ ミクログロブリン	透析関連アミロイドーシス	
限局性アミロイドーシス			
脳	A _β	A _β 前駆蛋白質（野生型、変異型）	A _β 病、脳アミロイドアンギオパチー
	AP- β	ブリオノ蛋白（野生型、変異型）	Creutzfeldt-Jakob病
	ACys	シタスタチンC（変異型）	遺伝性脳アミロイドアンギオパチー
	AB ₁₀	AB ₁₀ 軽鎖蛋白質（変異型）	家族性英國型認知症
	ADan	ADan前駆蛋白質（変異型）	家族性デンマーク型認知症
	ACal	プロカルトントン	甲状腺球様細胞に関連
	ANPP	アミリン	II型糖尿病に関連
	AANP	ANP	限局性心房アミロイドーシス
内分泌	APro	プロラクチン	プロラクチン産生腫瘍
	ALac	ラクトフェリシン	角膜アミロイドーシス
	AKer	ケラトエビセリン	角膜アミロイドーシス
	AMed	ラクトアドベリン	大動脈中膜アミロイドーシス
他	Ahs	インスリン	インスリンアミロイドーシス（医原性）
	AL	免疫グロブリンL鎖	限局性結節性アミロイドーシス

(Benson M D, et al 2018³⁾ を参考に改変)

日本循環器学会. 2020年版 心アミロイドーシス診療ガイドラインから引用。 https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2020_Kitaoka.pdf

2024年4月1日閲覧

%が過去に異なる診断がなされており、高血圧性心疾患の診断が最も多かったとされている²⁾。本例では未治療の高血圧の既往があり、左室拡大と左室収縮障害を認め、高血圧性心疾患と診断されていた。薬物治療により心不全が改善し、心機能の回復が認められたことから、高血圧性心疾患の診断は妥当であり、その後に心アミロイドーシスを併発したと考えられた。心電図や心臓超音波検査は心アミロイドーシスを疑うためのスクリーニング検査として有用である。心アミロイドーシスでは、低電位所見、偽梗塞パターンが有名であるが、ATTRwtアミロイドーシスではそれぞれ22%, 62%に認めたとされ、必ずしも高頻度ではない²⁾。一方、低頻度ではあるが、心アミロイドーシスの約10%に左室高電位の所見が認められたとの報告があり²⁾、左室高電位であっても、心アミロイドーシスの可能性があることを念頭に入れた診療を行う必要がある。本例では高血圧性心疾患と診断された77歳時の心電図では、Sokolow indexは7.19 mVと高電位を認め、これは高血圧性心疾患の影響と考えられた。その後 Sokolow index (SV1 + RV5)は、徐々に低下した。一方、心

臓超音波検査では心室中隔壁厚 10 mm, 左室後壁厚 11 mm であり、左室肥大はごく軽度であったがその後の経年的変化において 4 mm の左室肥大の増大を認めた。心電図の電位が減高したにも拘わらず左室肥大の増大を認めた所見は心アミロイドーシスの特徴だと考える。本例のようにもともと左室高電位がある場合には、過去の心電図と比較しなければ経年的な電位の低下に気づかず、発見が遅れる可能性があり注意が必要である。さらに、本症例では評価できなかつたが、Sokolow index を壁厚で除した voltage / mass ratio 低値が心アミロイドーシスの診断に有用とされている¹⁾。

最近では心筋壁厚 $\geq 12 \text{ mm}$ の症例で、全身性アミロイドーシスを疑う所見が一つ以上ある場合には、スクリーニング検査を行うことによって心アミロイドーシスの存在の有無を早期診断することが可能との報告もある⁴⁾。本例では心アミロイドーシスの診断時に手根管症候群の合併を認めた。手根管症候群と診断されたのは 88 歳だが、以前より手のしびれを自覚しており 88 歳以前から手根管症候群を合併していた可能性は否定できない。ATTRwt アミロイドーシスの診断に先行して手根管にアミロイドが沈着し手根管症候群を発症する例が 40 ~ 50% と高く、また手根管症候群や脊柱管狭窄症などの軟部組織のアミロイド病変は ATTRwt アミロイドに関連する心筋症の臨床的発言に先行するとの報告がある⁵⁾。88 歳で手根管症候群と診断されており、それ以前からも症状を認めていたことからその原因がアミロイドーシスであったことは否定できない。手根管症候群と診断された時点での精査を行っていたなら、より早期診断につながった可能性が示唆される。

近年 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ピロリン酸シンチグラフィを利用したシンチグラフィは ATTR 心アミロイドーシスで高率に陽性となり、ATTR 心アミロイドーシスの検出に非常に有用であることが明らかとなった⁶⁾。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ピロリン酸シンチグラフが陽性の場合、AL アミロイドーシスが除外できれば ATTR 心アミロイドーシスの診断特異度と陽性的中率は 100% と報告されている¹⁾。本例でも心筋に強い集積を認め、侵襲的な心

筋生検を実施するための根拠となつた。

ATTR 心アミロイドーシスは予後不良な疾患であるが、近年、トランスサイレチン四量体安定化剤であるタファミジスが ATTR アミロイドーシスの予後を改善することが報告され、わが国でも 2019 年に認可された^{1,7,8)}。2022 年のアメリカ心臓病学会のガイドラインでは、NYHA I ~ III の心不全症状でタファミジスが推奨されている⁶⁾。本症例は NYHA IV であったため、タファミジスを使用しなかつたが、NYHA I ~ III の時点で使用すれば高齢であっても予後が改善する可能性がある。以上から高齢者の左室肥大を認めた場合には、手根管症候群や脊柱管狭窄症などの軟部組織のアミロイド病変の有無を積極的に検索することが重要である。

【結語】

高血圧性心疾患に続発した ATTRwt アミロイドーシスの一例を経験した。心臓超音波検査で左室肥大の増大にも拘らず、心電図で左室高電位が経年に減高する特徴的な所見を認めた。高齢者の左室肥大を認めた場合には、手根管症候群や脊柱管狭窄症などの軟部組織のアミロイド病変の有無を積極的に検索することが重要である。

【文献】

- 日本循環器学会. 2020 年版 心アミロイドーシス診療ガイドライン. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2020_Kitaoka.pdf
(2023 年 4 月 1 日閲覧)
- González-López E, Gagliardi C, Dominguez F, et al.: Clinical characteristics of wild-type transthyretin cardiac amyloidosis: disproving myths. Eur Heart J 38: 1895-1904, 2017.
- Siqueira-Filho AG, Cunha CL, Tajik AJ, et al.: M-mode and two dimensional echocardiographic features in cardiac amyloidosis. Circulation 63: 188-196, 1981. PMID: 7438392
- Garcia-Pavia P, Rapezzi C, Adler Y, et al.: Diagnosis and treatment of cardiac amyloidosis: a position statement

of the ESC Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 42: 1554-1568, 2021.

5) Gillmore JD, Maurer MS, Falk RH, et al: Nonbiopsy diagnosis of cardiac transthyretin amyloidosis. Circulation 133(24): 2404-2412, 2016.

6) 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

7) Coelho T, Maia LF, Martins da Silva A, et al.: Tafamidis for transthyretin familial amyloid polyneuropathy: a randomized, controlled trial. Neurology 79: 785-792, 2012.

8) Maurer MS, Schwartz JH, Gundapaneni B, et al: ATTR-ACT Study Investigators. Tafamidis treatment for patients with transthyretin amyloid cardiomyopathy. N Engl J Med 379: 1007-1016, 2018.

症例報告

脳血管障害を伴い抗リン脂質抗体陽性を認めた 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の一例

畠山洋輔¹⁾ 松田康彦²⁾ 伴真之佑²⁾ 辻徹朗²⁾ 山村健太²⁾ 松岡寛樹²⁾

¹⁾恵寿総合病院 2022年度臨床研修医 ²⁾恵寿総合病院 内科

【要旨】

症例は43歳女性。発熱、咳嗽、関節痛、下肢の痺れが出現し、検査にて好酸球增多、胸部CTにて右中葉のすりガラス影を認めたため、精査目的で当院呼吸器内科に紹介となった。気管支喘息、アレルギー性鼻炎、好酸球增多が先行し、発熱、多発性单神経炎が発症した。主要臨床所見3項目を満たし特徴的な臨床経過を認めたことから好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（eosinophilic granulomatosis with polyangiitis ; EGPA）と診断された。スクリーニング目的で行った頭部MRI検査にて、両側大脳半球に多数の急性期～亜急性期微小梗塞を認めた。また、血液検査にて抗リン脂質抗体陽性を認めた。脳血管障害を合併したEGPAの症例報告では、抗リン脂質抗体の陽性を認めた症例は検索しうる限りでは確認されず、EGPAと抗リン脂質抗体の関連については今後の症例の蓄積が必要であると考える。

Key Words : 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症、抗リン脂質抗体陽性

【はじめに】

好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（eosinophilic granulomatosis with polyangiitis ; EGPA）とは、好酸球が豊富に存在する壊死性肉芽腫性炎症がしばしば呼吸器系を障害し、壊死性血管炎が主として小～中血管にみられ、臨床的に喘息と末梢血好酸球增多を伴う疾患である。主要な所見として皮膚症状、関節痛、消化管症状等が挙げられるが脳血管障害も低頻度でみられる。今回、脳血管障害を伴いつつ抗リン脂質抗体陽性となったEGPAの一例を経験したので、その機序について考察し報告する。

本症例報告に関しては患者の同意を得ており、倫理的原則に沿って記述し、匿名性を配慮した。

【症例】

症例：43歳女性

主訴：発熱、皮疹

既往歴：副鼻腔炎（29歳時手術）、気管支喘息、

アトピー性皮膚炎

家族歴：アレルギー性疾患、喘息なし

処方歴：フルチカゾン・ホルモテロール1日2回1回4吸入、ベタメタゾン軟膏、ヘパリン類似物質クリーム

嗜好歴：喫煙なし、飲酒なし

生活歴：職業は製造業、アスベスト曝露歴なし、住居は木造、築70～80年程度、ペットは猫2匹

アレルギー：薬剤、食物なし

現病歴：20XX年X月X日の夜間に、38℃台の発熱が出現した。A病院を受診し、抗菌薬としてレボフロキサシンを処方され帰宅した。発熱が持続し、咳嗽、関節痛、頸部の紅斑、下肢の痺れが出現したため、X月X+5日に再度A病院を受診した。診察上喘鳴を聴取し、好酸球実数22000/ μ L、胸部CTにおいて右中葉のすりガラス影を認めた。精査加療目的で同日入院し、X月X+6日に当院転院した。

入院時現症：意識清明、身長160.7cm、体重45.4

kg, BMI 17.6, 体温 38.7°C, 血圧 118 / 78 mmHg, 脈拍 121 回 / 分, SpO₂ 94% (室内気)。眼瞼結膜蒼白なし, 眼球結膜黄染なし。顔面 ~ 頸部にびまん性の紅斑あり, 鼻茸なし, 頸部リンパ節腫脹なし, 甲状腺腫大なし。胸部肺音は正常, 肺胞呼吸音, 左右差なし, 副雜音なし。胸部心音は I → II → III (-) → IV (-), 心雜音なし。腹部平坦, 軟, 圧痛なし。前腕に角化性丘疹 ~ 紅斑が散在。MP 関節部分中心に紅斑あり。下腿浮腫なし。

血液検査所見 : WBC $332.5 \times 10^9 / \mu\text{L}$, Neut 20.0%, Eos 72.0%, Bas 0%, Mon 2.0%, RBC $428 \times 10^12 / \mu\text{L}$, Hb 13.2 g / dL, Ht 39.0%, Plt $29.2 \times 10^9 / \mu\text{L}$, TP 6.3 g / dL, Alb 3.2 g / dL, T - Bil 0.53 mg / dL, AST 87 U / L, ALT 329 U / L, ALP 357 U / L, γ -GTP 133 U / L, LDH 368 U / L, CK 97 U / L, ChE 195 U / I, Na 136 mEq / L, K 3.8 mEq / L, Cl 101 mEq / L, Ca 8.5 mEq / L, P 3.2 mEq / L, BUN 7.8 mg / dL, Cr 0.58 mg / dL, eGFR 88, CRP 2.93 mg / dL, PT - INR 1.23, APTT 40.4 秒, FDP 11.3 $\mu\text{g} / \text{mL}$, RF 148 IU / mL, IgE 907 IU / mL, 抗 CCP 抗体 0.8 U / mL, 抗核抗体 80 倍, 抗 Jo-1 抗体 (-), 抗 Scl 抗体 (-), 抗 U1RNP 抗体 (-), 抗 SS-A 抗体 (-), 抗 SS-B 抗体 (-), 抗 ARS 抗体 (-), PR3 - ANCA (-), MPO - ANCA 198.0 IU / mL, 抗カルジオリビン IgG 29.8 U / mL, 抗カルジオリビン IgM 7.4 U / mL, 抗 β 2GP1 - IgG 22.6 U / mL, 抗 β 2GP1 - IgM 6.8 U / mL

尿検査所見 : 尿色調 麦藁色, 混濁 (-), 尿比重 1.011, 尿 pH 6.0, 尿蛋白 (定性) (-), 尿糖 (定性) (-), 尿中ケトン体 (-), 尿中ビリルビン (-), 尿潜血 (\pm), ウロビリノーゲン (定性) (\pm), 赤血球 5 - 9 / H, 赤血球形態 Dysmorphic, 白血球 1 - 4 / H, 扁平上皮 < 1 / H, 細菌 (-), 硝子円柱 2 - 3 / L

胸部単純 CT 所見 : 両肺末梢優位に軽微なすりガラス陰影散在, 右中葉にすりガラス影, びまん性の気管支壁肥厚を認めた (図 1a)。

呼吸機能検査 : FVC 2.53 L (90.4%), FEV1 1.01.70 L (65.6%), FEV1.0% 67.19%, TLC 4.25 L (101.7%), DLCO 18.62 mL / min / mmHg (104.2%)

閉塞性換気障害を認めた。

呼気 NO 濃度 : 224 PPb

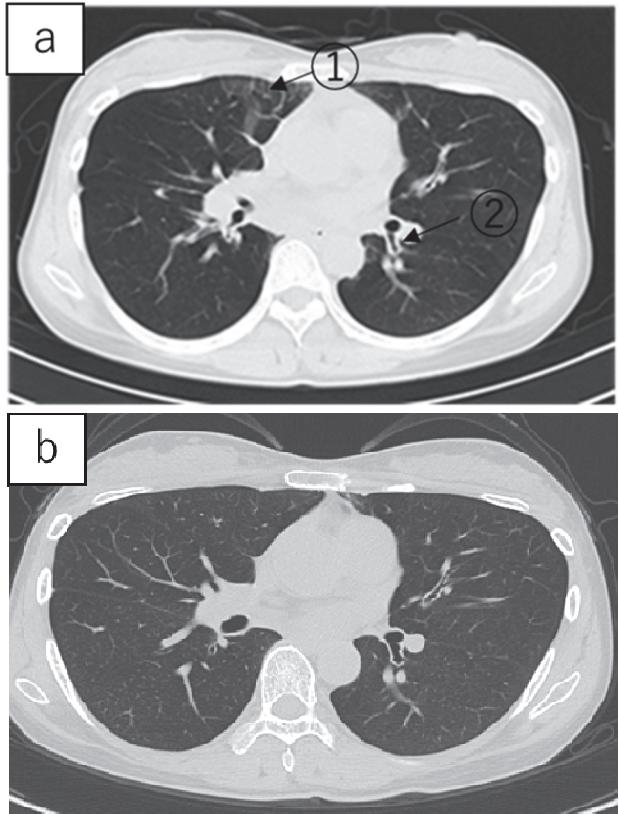


図 1 胸部単純 CT

- a 入院時。両肺末梢優位に軽微なすりガラス陰影散在, 右中葉にすりガラス影 (①), びまん性の気管支壁肥厚 (②) を認める。
- b 入院後 53 日目。両側肺野の陰影, 気管支壁肥厚所見の全体的な軽減を認める。

気管支鏡検査 :

Fr1 Neut 10%, Eosin 33%, Lymph 27%, Mφ 30%
Fr2 Neut 12%, Eosin 36%, Lymph 28%, Mφ 24%
Fr3 Neut 6%, Eosin 47%, Lymph 20%, Mφ 27%

培養検査陰性, CD4 / CD8 : 25.7% / 26.2%, 細胞診は陰性であったが, 好酸球数の增多を認めた。

MRI 所見 : 頭部 MRI 拡散強調像で, 両側大脳半球の分水嶺領域に散在・多発する急性期 ~ 亜急性期の微小梗塞を認めた (図 2a, 2b)。

上部消化管内視鏡 : 十二指腸生検で好酸球浸潤を認めた (図 3)。

左前腕皮膚生検 : 有意な所見なし。

誘導筋電図 : 左右脛骨神経と右腓骨神経にて振幅低下を認めた。

心臓超音波検査所見 : 明らかな壁運動低下, 心内血栓は認めなかった。

下肢静脈超音波検査所見 : 両側ともに深部血栓を認めなかった。

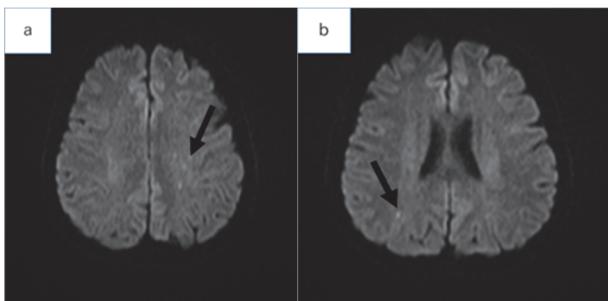


図 2a, b 頭部 MRI 拡散強調像
両側大脳半球の分水嶺領域に散在・多発する急性期～亜急性期の微小梗塞を認める。

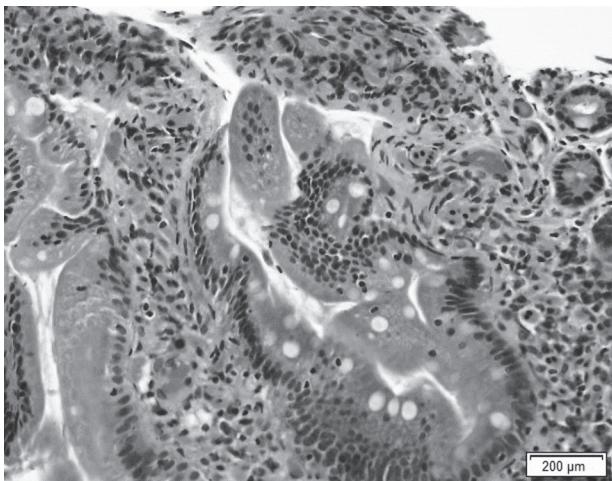


図 3 十二指腸生検(H.E 染色, スケールバー = 200 μm)
好酸球浸潤を認めた。

診断：EGPA の診断基準¹⁾は、以下のように定められる。

(1) 主要臨床所見

- ①気管支喘息あるいはアレルギー性鼻炎。
- ②好酸球増加。
- ③血管炎による症状：発熱(38°C以上, 2週間以上), 体重減少(6か月以内に6kg以上), 多発性単神経炎, 消化管出血, 紫斑, 多関節痛(炎), 筋肉痛(筋力低下)。

(2) 臨床経過の特徴

主要臨床所見①, ②が先行し, ③が発症する。

(3) 主要組織所見

- ①周囲組織に著明な好酸球浸潤を伴う細小血管の肉芽腫またはフィブリノイド壊死性血管炎の存在。
- ②血管外肉芽腫の存在。

(4) 判定

①確実 (definite)。

(a) 主要臨床所見のうち気管支喘息あるいはアレルギー性鼻炎, 好酸球増加および血管炎による症状のそれぞれ一つ以上を示し, 同時に主要組織所見の1項目を満たす場合。

(b) 主要臨床項目3項目を満たし, 臨床経過の特徴を示す場合。

②疑い (probable)。

(a) 主要臨床所見1項目および主要組織所見の1項目を満たす場合。

(b) 主要臨床項目3項目を満たすが, 臨床経過の特徴を示さない場合。

(5) 参考となる所見

白血球増加(1万 / μL 以上), ②血小板増加(40万 / μL 以上), ③血清 IgE 増加(600 IU / mL 以上), ④MPO - ANCA 陽性, ⑤リウマトイド因子陽性, ⑥胸部 X 線所見にて肺浸潤影。

本例では, 主要臨床所見3項目である気管支喘息あるいはアレルギー性鼻炎, 好酸球增多, 血管炎による症状の出現を満たし, 特徴的な臨床経過である気管支喘息, アレルギー性鼻炎, 好酸球增多が先行し, 発熱, 多発性単神経炎が発症した。また参考となる所見として, 白血球增多, 血性 IgE 增加, MPO - ANCA 陽性, リウマトイド因子陽性, 肺浸潤陰影を認めた。以上より, 確実 (definite) (b) と判定された。また, ACR / EUCAR の EGPA 分類基準²⁾でも6点以上のため EGPA と分類された。

入院後経過：入院後3日目から経口プレドニゾロン(PSL) 45 mg / 日 (1 mg / kg / 日) 投与を開始した。また脳梗塞再発予防目的で入院6日目よりアスピリン 100 mg / 日投与を開始した。好酸球が順調に低下したため, 12日目に PSL を 40 mg に漸減したところ, 好酸球の再增多を認めたため 20日目に 45 mg に戻した。その後29日目にシクロホスファミド間欠大量静注療法を行い, 好酸球, MPO - ANCA の低下を認めたため PSL を再度減量した。しかし下肢

の痺れ症状は持続していたため、入院 39 日目より 4 日間免疫グロブリン療法を行った。その後好酸球再增多することなく、画像上も肺の浸潤影の改善を認め（図 1b），PSL を 25 mg まで漸減したところで退院とし、外来にて PSL 管理継続を行った。その経過においては PSL の減量に伴い、好酸球の增多や神経障害の再燃の懸念もあり、メポリズマブ導入を行った。その後 PSL は 5 mg まで減量され、退院後 1 年半以上にわたり好酸球の再增多、症状の増悪は認めていない。

【考察】

EGPA は稀な血管炎であり、2009 年の全国疫学調査で受療者数は約 1,900 人と推定されている。発症年齢は 40 ~ 69 歳が 66% を占め、平均年齢 55 歳、男女比は 1:1.7 とやや女性に多いことがわかっている¹⁾。本疾患の主要な症状として、喘息（97.9%）、多発性单神経炎（77.1%）、皮膚症状（紫斑、皮膚結節、蕁麻疹など）（49%）、関節痛（40.6%）などが挙げられるが脳血管障害（6.3%）も稀に見られる³⁾。

EGPA の治療方針として、軽症例では、PSL 0.3 ~ 0.6 mg/kg/日（15 ~ 30 mg/日）を経口投与する。Five Factor Score が 0 の症例では PSL のみで 93% の症例が寛解するとされている⁴⁾。PSL の有害事象が懸念される場合などでは、PSL の減量効果を期待して、経口シクロホスファミド（CY）を 1 ~ 2 mg/kg/日で 3 ~ 6 か月併用するか、経口アザチオプリン（AZA）を 0.5 ~ 1.5 mg/kg/日（25 ~ 100 mg/日）を適宜併用する。重症例では、PSL 0.6 ~ 1.0 mg/kg/日（40 ~ 60 mg/日）の経口あるいはステロイドパルス療法（mPSL 0.5 ~ 1.0 g/日、3 日間）を行い、さらにステロイド開始から 4 週以内に CY を併用する。CY は連日経口投与（2 mg/kg/日）または IVCY（0.5 ~ 0.75 g/m²）を行う。残存する治療抵抗性の末梢神経障害に対して、高用量ガンマグロブリン静注療法（IVIG）が有効であるという成績があり、2010 年 1 月から IVIG が保険適用となり使用されている。寛解期には、PSL は 5 ~ 10 mg/日で維持するのが一般的で、増悪期には近年メポリズマブやオマリズマブなどの生物学的製剤が試みら

れ期待されている。予後としては、上記治療により 90% 以上の症例が 6 か月以内に寛解に至る。生命予後は 5 年生存率が 97% と報告されており良好である¹⁾。

本症例で認められた EGPA による脳梗塞の機序は不明であるが、EGPA の剖検例では、好酸球浸潤を伴う脳血管炎と心内血栓からの塞栓による脳梗塞が報告されている⁵⁾。組織障害の機序は、IL-5 などのサイトカインが活性化されると好酸球から特殊顆粒が分泌され、特殊顆粒中に含まれる major basic protein (MBP), eosinophil peroxidase (EPO) などの塩基性蛋白の放出が関与して神経組織の障害をおこすと考えられている。また、特殊顆粒中に貯留された組織因子が血管内皮に作用して、局所で血栓ができるやすくなる⁶⁾。このことは小梗塞がおこる機序の一つと考えられる。その他、好酸球增多は、血液凝固関連因子の機能を変化させて、プロコアグラント活性を高めると報告され^{7,8)}、血球增多により粘性が上がることで微小血栓を作るとも報告されている⁹⁾。しかしながら、局所血栓の機序や好酸球の特殊顆粒の直接の神経毒性による炎症も機序として考えられ、EGPA において脳梗塞が引き起こされる機序は未だに明らかになっていない。

本症例では、両下肢の痺れを自覚したため、スクリーニング目的で行った頭部 MRI 検査にて両側大脳半球に多発する微小梗塞を認めた。しかし微小梗塞による神経学的欠損症状は認めなかった。入院後、原疾患への治療としてのステロイド投与、血栓予防としてのアスピリン内服によって、脳梗塞再発はなく、良好な経過を辿った。今回の脳梗塞が上記のどのような機序が関連していたかは不明である。本症例においては、抗リン脂質抗体陽性を認めた。抗体の再検がなされなかつたため確定診断には至っていないが、抗リン脂質抗体症候群を併発していた可能性は否定できない。抗リン脂質抗体症候群は様々な部位の動脈血栓症を来たす疾患であり、本症例における脳梗塞は、抗リン脂質抗体の関与した血栓症が原因となった可能性も考えられる。EGPA と抗リン脂質抗体症候群の関連を示唆する報告は、今回検索しうる限りでは確認できなかつた。両者の病因・

病態には差異があるため、その関連性を言及することは現時点では困難であるが、EGPAにおける脳血管障害の原因究明や予防のために、今後の症例蓄積が必要である。

【結語】

脳血管障害を伴い抗リン脂質抗体陽性を認めたEGPAの一例を経験した。EGPAでは脳血管障害の合併に留意する必要がある。

【文献】

- 1) 血管炎症候群の診療ガイドライン（2017年改訂版）[Internet]. 東京：日本循環器学会、日本医学放射線学会、日本眼科学会他；[cited 2023 Dec 19]. Available from: https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2017_isobe_h.pdf
- 2) Peter C Grayson, Cristina Ponte, Ravi Suppiah, et al.: 2022 American College of Rheumatology/European Alliance of Associations for Rheumatology Classification Criteria for Eosinophilic Granulomatosis with Polyangiitis. Ann Rheum Dis 81: 309-314, 2022.
- 3) Loic Guillevin,M.D., Pascal Cohen,M.D., Martine Gayraud,M.D., et al: Churg-Strauss syndrome. Clinical study and long-term follow-up of 96 patients. Medicine 78: 26-37, 1999.
- 4) Gioffredi A, Maritati F, Oliva E, et al: Eosinophilic granulomatosis with polyangiitis: an overview. Front Immunol 5: 549, 2014.
- 5) Hira K, Shimura H, Kamata R, et al.: Multiple cerebral infarction diagnosed as eosinophilic granulomatosis with polyangiitis by autopsy. BMC Neurol 19: 288, 2019.
- 6) Tefferi A, Patnaik MM, Pardanani A: Eosinophilia: secondary, clonal and idiopathic. Br J Haematol 133: 468-492, 2006.
- 7) Kwon SU, Kim JC, Kim JS: Sequential magnetic resonance imaging findings in hypereosinophilia-induced encephalopathy. J Neurol 248: 279-284, 2001.
- 8) Weller PF, Bubley GJ: The idiopathic hypereosinophilic syndrome. Blood 83: 2759-2779, 1994.
- 9) McMillan HJ, Johnston DL, Doja A: Watershed infarction due to acute hypereosinophilia. Neurology 70: 80-82, 2008.

院内発表会の記録

董仙会 TQM 活動報告（2022 年度後期～2023 年度前期）

TQM 委員長 安井智美

TQM (Total Quality Management) とは、組織全体で医療・介護のサービスの質を継続的に向上させることを目指す取り組みである。董仙会が定める方針に基づいて、各部門が具体的な問題点を洗い出し、その解決について主体的に取り組んでいる。各職員が現場の問題に対する要因の分析や改善の手法を身につけ、さまざまな場面で活用することで働きがいのある職場を作っていくことも目的としている。年に 2 回（前期、後期）の発表大会を開催している。3 つのセッションに分かれて発表があり、それぞれのセッションで最も優れた取り組みを行った部門には優秀賞が与えられる。

第 25 回董仙会 TQM 発表大会（2022 年度後期発表）は、2023 年 3 月 11 日（土）、七尾市文化ホールで開催された。2022 年度のテーマ「人を責めるな、しくみを責めろ」のもと、3 つのセッションに分かれて 19 のグループから発表があった。各セッションにおける優秀賞は次の通りである。

○セッション 1 増収、顧客満足度 100%，職員満足度 100%，質の向上・データ分析、新サービス創出
恵寿式戦略的集患対策の仕組み作り

本院 入退院管理センター 地域連携課

○セッション 2 新サービス創出、ルーチン業務の再評価

入退院管理センターの取り組み～PFM による体制強化の仕組みづくりを目指して～

本院 入退院管理センター、看護部（本館 6 階西・5 病棟 4 階・5 病棟 5 階・訪問看護ステーション）

○セッション 3 ルーチン新業務の再評価、ブランディング、新サービス創出

多くの人に知られるくらいのブランド力の獲得を目指して～SNS 活用の仕組みづくり～

和光苑

第 26 回発表大会は、2023 年度前期発表大会として、2023 年 9 月 9 日（土）七尾市文化ホールで開催された。2023 年度のテーマは「渦の中心になれ！」であり、前期発表は 16 グループであった。各セッションにおける優秀賞は次の通りである。

○セッション 1 DX 経営、データ経営、デザイン経営

多職種協働セルケア方式の導入～まずはチャット文化を定着させよう！～

本院看護部（看護部管理室、本館 4 階西、本館 5 階東西、本館 6 階東西、
5 病棟 3 階、5 病棟 4 階、5 病棟 5 階）

○セッション 2 DX 経営、データ経営、デザイン経営、顧客満足度 100%

入院予約説明の時間短縮を目指す（動画作成とその効果）

本院事務部サービス課、本部企画課

○セッション 3 増収、増益、生産性増

地域医療貢献に繋がる診療情報提供書代行

本院医療秘書課

テーマ：恵寿式戦略的集患対策の仕組み作り

部署：入退院管理センター 地域連携課

発表者：細谷 幸治

【はじめに】

2022年4月より地域連携課は入退院管理センターの所属となり、新入職員3名を迎え入れ、合計6名体制として PMF (Patient Flow Management) の主に入り口戦略、「集患」を担う部署として新たなスタートを切った。

今回、新たな体制の元で「集患」を行うにあたり、恵寿式戦略的集患対策を立案し、そのメインとして「医師主導の攻めの挨拶回り」の仕組みづくりを行ったので報告する。

【方法・目標】

「集患」を行うにあたり、目標を地域の連携医療機関からの紹介件数増加とし、その手段として、当院医師と連携医療機関医師の顔の見える関係づくり、相互理解を深めるために各診療科長と連携医療機関への訪問を実施する事とした。

- ①連携医療機関の当院についての理解度向上を目的とした「恵寿まるわかりブック」を作成
- ②紹介データベースを作成、紹介状況を詳細に分析し、各科効果的な訪問先・訪問目的の決定
- ③データを基に各診療科長と訪問先、目的をすり合わせ、戦略をもった「医師主導の攻めの挨拶回り」を実行

【実施（活動・対策）内容】

- ・4～6月：「恵寿まるわかりブック」作成開始（主な診療内容、医師専門性、他院との差別化）→当院の強みの見える化
- ・6月：連携のつどいにて「恵寿まるわかりブック」お披露目
- ・7月：入退院管理センター長と挨拶回りを行い、「恵寿まるわかりブック」を配布
- ・8～9月：ターゲット選定のための紹介データベース作成
- ・10月：データベースを基にヒアリングにて各診療科長と訪問先（集患）ターゲット先、PR内容すり合わせ
- ・11月～：「医師主導の攻めの挨拶回り」開始

【結果】

- ①恵寿まるわかりブック：全診療科より、3つのポイント、診療科の特徴、具体的なデータ指標、診療科医師毎の紹介と、「これが私のOnly 1」を記載。外来担当医表も掲載し、配布することにより連携医療機関の当院理解度向上が図れた。
 - ②紹介データベースの作成：診療科、紹介元別に紹介数・逆紹介数・紹介入院数・入院収益・入院疾患・オペの有無など抽出可能なデータベースを作成した。
 - ③「医師主導の攻めの挨拶回り」：作成したデータベースを基に診療科長とすり合わせの上、同行訪問が決定した17診療科のうち、2023年2月末現在で14診療科、延べ34施設へ診療科長と同行訪問を行った。
- 結果、2022年12月末現在で紹介件数は4,111件、前年同月と比較して累計328件、8.7%の増加となった。

【考察】

すべての訪問先の医師より、異口同音にて感謝の気持ちを伝えられた。時には具体的な症例の相談であったり、当院への紹介のタイミングや紹介疾患の意識統一が図れたりと紹介件数増加に有意義な訪問となった。特にこれまで直接コンタクトを取る事が難しかった公立病院の現場医師と関係構築が出来たことは大きな成果であったと考える。

また、訪問を行った当院の診療科長についても連携医療機関の実情をその目で確認した事によって、相互理解を深めることができた。

【今後】

今年度初めて行った取り組みであったが、次年度以降も継続して「医師主導の攻めの挨拶回り」を行う事とした。

来年度の「恵寿まるわかりブック」については、すでに企画課と詳細な日程を調整済みであり、診療部、事務部、地域連携課協働の元、作成予定である。紹介データベースについても随時更新しており、来年度は訪問時期を前倒しして開始可能と考える。

また、さらに効果的な訪問とするため、入退院管理センターを中心としたリソースを活用し、最適な人員構成（医師 + 看護師、医師 + 相談員 等）での訪問を実施出来るよう体制を構築する。

テーマ：入退院管理センターの取り組み～PFMによる体制強化の仕組みづくりを目指して～

部署：入退院管理センター 看護部（本館6階西・5病棟4階・5病棟5階・訪問看護ステーション）

発表者：宮田 琴江

【はじめに】

病院の機能分化が国全体の施策として進んでいる。当院は質の高い急性期医療を提供することが地域の医療における責務と考えており、更に安心して療養に専念できる環境を提供・提案することもミッションの一つとして捉えている。それには、入院前や入院早期からの情報の収集・共有が必要となる。当院では、各部署が院内外の関係部署と密に連携をとり、患者さんの入院前から退院・転院以後までの生活に切れ目のないように、病院全体でサポートしていく体制（PFM：Patient Flow Management）を構築することを目的に入退院管理センターを設立した。新センターの活動として、PFMによる体制強化の仕組みづくりを目指したので報告する。

【方法・課題・目標】

①緊急入院患者の退院までの支援を強化した。②入院期間Ⅱ超過 + 重症度医療・看護必要度の低い症例 ⇒ 後方病棟（地域ケア病棟 / 回復リハビリ病棟 / 障害者病棟）を積極的に活用した。③退院 / 転院に向けての出口戦略を強化することによって、入院から退院までの患者の流れを意識した PFM が一連の流れとなる仕組みを構築し、「エビデンス重視」「データの可視化」の経営方針に基づいて、収益増加につながるよう取り組みを行った。

【実施（活動・対策）内容】

①緊急入院患者を対象とした PFM（Patient Flow Management）の構築

現状を調査したところ、スクリーニングは行われていたものの支援介入に対する明確な基準は無く、各病棟師長と MSW の判断に任されていたため、支援介入に遅れや漏れが生じていた。スクリーニングの見直しと退院に至るまでの一連の流れを網羅するべくフローを作成し、職員の意識改革を目的に入退院管理センターがスクリーニングに介入した。

②全入院患者の入院状況を観察できる Real Time モニターを内製化

ベッドコントロールのルール（入院期間Ⅱ超過 + 重症度医療・看護必要度の低い患者 + 入院単価 + 効率性係数に影響のある疾患）をリストアップし、入退院管理センターをコマンドセンターとして全入院患者をモニターで見える化し、全体的なバランスをみて俯瞰しながら、DPC 期間や日当点等を総合的に加味し、最適なタイミングでの転棟・退院促進を図った。

③金沢方面まで視野に入れ介護医療院・医療療養病床を有する施設へ入退院管理センター長を中心に渉外活動を強化

入退院管理センターの紹介を兼ね、PFM 受け入れ強化に向け各施設へ年2回訪問し、顔の見える関係づくりを強化した。退院が促進され、病床稼働の回転が上がることによる病床利用率低下に対する集患対策として、診療科ごとの強みをアピールする「恵寿まるわかりブック」をつくり、連携医療機関を訪問した。また「病院ダッシュボード」との「地域連携分析」結果と院内データベースを基に、病院全体の取り組みとして院長・副院長・診療科長らが連携先を回り始め、連携強化を心がけている。

【結果】

①フローを作成したことによって必要な支援対象者に適宜介入が可能となり退院支援が強化された。

②入院期間Ⅱ超過率が45.3%から31.1%に減少した。

③介護医療院・医療療養病床を有する7施設へ2回以上の訪問を実施した。

PFM による体制強化の仕組みづくりが構築されたことにより、これまで15日を超えていた急性期病棟の平均在院日数が10日前後まで短縮され、恵寿総合病院にとっての「最適な入院期間」が見えてきた。病床利用率はやや下がりはしたが增收増益となっている。何より入退院の流れ、病院機能・質の向上が目に見えて図られるようになった。

【考察】

「緊急入院患者の退院までの流れ」について目指す姿をフロー化し、実践を積み重ねたこと、入退院管理センターが評価したい指標を Real Time モニターで可視化することで、根拠あるデータが全職員の意識統一に繋がり、最適なタイミングでの転棟・退院促進が図られた。

【今後】

これまでの緊急入院を対象としたベットコントロールから、予定入院含め病院全体、更には関連施設を含めたベッドコントロールを「データの可視化」により実現し、「エビデンスを重視」した PFM が行えるコマンドセンターとなるよう入退院管理センターの体制強化を心がけていきたい。

テーマ：多くの人に知られるくらいのブランド力の獲得を目指して～SNS活用の仕組みづくり～

部署：和光苑

発表者：板谷 和仁

【はじめに】

地域に根差した施設であるために、介護なんでも相談室の開設や健康教室における交流など普及活動を行っている。SNSが社会に浸透している中、ホームページ、Dance Care、ネオスケアなど和光苑の認知、「ブランド力」を上げるべく取り組んだ活動内容を報告する。

【方法・課題・目標】

方法：5月にInstagramを開設。主に活動するスタッフの人選、運用の注意とルール決め、投稿内容の提案。6月に各棟で活用できるよう環境を整える。7月に入所・通所の利用者家族にお便り発送（掲載する旨の意向確認）、近隣・実習参加学校に案内。

運営会議で現状報告や検討を行う。11月以降、近隣に健康教室を実施し、Instagramの案内を行う。

目標：フォロワー数 500人以上、投稿数 100件以上を目指す。

【実施（活動・対策）内容】

- ・投稿は事務長・師長・介護課長のいずれかの内容確認を経てから行うこととした。
 - ・各棟のレクリエーションなど活動が見える内容とし、投稿は不定期で自主的にできるものとした。
 - ・投稿内容の提案をもとに和光苑の実施しているケアや強みが見える投稿を職員に推奨した。
 - ・フォロワー数の確認、コメントに配慮し、利用者の近況が分かるよう心がけた。
 - ・ホームページをInstagramの開設が分かるようにリニューアルした。
 - ・和光苑の強み・アピールしたい内容を全職員に意見を1つ以上、自由記載で提出してもらった（11月）。
- ハード面では、ノーリフトやFoot活を頑張っている・Dance care、ネオスケア、Hugなどの導入・デイケアのリハビリ機器が充実している。
- ソフト面では、利用者や家族に寄り添う・利用者が楽しめるよう季節を感じることができる行事やイベント・利用者個々に合わせた取り組みを全力でしている・利用者の笑顔を発信し、利用者への愛が感じられる。
- ・11月の意見をInstagramの内容やホームページに反映する。

【結果】

- ・フォロワー数 166人 投稿数 125件
- ・家族より、投稿内容から「元気をもらった。」「面会できずどのように生活しているのかイメージできてよい。」などのお言葉を頂いた。
- ・Instagramのツール活用を職員全員ができるではないが、新たに利用者の笑顔や好きなこと、やりたいことを引き出す提案や協力があった。ツール活用できていないスタッフがツール活用できるスタッフに依頼し投稿できる仕組みができた。また、自分でツール活用できるよう投稿・編集方法を教え合うようになった。

【考察】

- ・気軽に使えるInstagramを活用したことによって、利用者・職員の全員参加型で楽しみながら活動が行えた。そのため、自発的に投稿数が増え、映える内容にレベルアップしてきている。
- ・オンライン面など限られた中でSNSを活用し、利用者や苑の日頃の様子を「見える化する」ことができた。そのため知り得て安心につながったのではないか。また前向きに取り組むことで、職員自身が楽しんで、仕事のモチベーションアップにつながっている。
- ・職員にアピールしたいというプラスな気持ちがあることが分かり、職員自身が誇りを持って仕事をしていることが、当施設の一番の強みと考える。

【今後】

地域を超えて、当施設の活動を幅広く知ってもらえるように、SNS活用を楽しみながら継続し、新たに介護ロボットなど強みを生かした内容の充実を図り、ACP・利用者目線での対応といった苑内教育や接遇のブラッシュアップを行い、自他ともに認める「ブランド力」を高めていきたい。

テーマ：多職種協働セルケア方式の導入～まずはチャット文化を定着させよう！～

部署：看護部（看護部管理室、本館4階西、本館5階東西、本館6階東西、5病棟3階、5病棟4階、5病棟5階）

発表者：櫻さおり

【はじめに】日本における超少子高齢社会の進展に伴う生産年齢人口の減少は、医療従事者を取り巻く環境においても同様である。少人数でも働きやすい環境作りや質の高いケアの提供を目指し、今年度の董仙会方針のDX経営の一つとして「チャット文化の定着により、スピーディーな情報伝達（メールからチャット、PHSからチャット）に移行する」ことが提示された。病院方針としても「多職種協働セルケア方式の導入と定着」が示され、2023年2月多職種協働セルケア方式・チャット使用の先行事例であるHITO病院へ短期国内留学を行った。参加したスタッフから、チャットによる情報伝達効果のすごさを熱く伝えられ、4月から導入される電子カルテに紐づいたトーカーアプリによるチャットに期待が寄せられた。私たち看護部は、多職種協働セルケア方式を導入し、まずはスムーズな多職種間のコミュニケーションとスピーディーな情報伝達により業務効率を向上させるために、チャット文化の定着に向けて取り組むことにした。

【方法・課題・目標】目標：全部署がチャット（患者トーク、トーク）を使用することによってスピーディーな情報伝達に移行し、チャット文化を定着させる

課題：チャット（患者トーク、トーク）による情報伝達の仕組みづくり

方法：多職種ミーティングを定期的（週1回）に開催し、多職種間での情報共有、課題抽出と対策立案を行ながらすすめていく

【実施（活動・対策）内容】3/16、多職種でチャット（患者トーク、トーク）について検討開始。3/30、第1回多職種ミーティング開催、チャット（患者トーク、トーク）についてのルール決め（半日程度待てる急を要しないもので使用、細かいルールは決めずにとにかく使用してみる）、科長会議にてチャット（患者トーク）について話し合い実施。4/3、チャット（患者トーク、トーク）使用開始。4/13、チャット（トーク）に関してのルール変更（基本トークとし、3分以内にアクションがなければ電話することを目指す）各部署の小目標設定。以後、多職種ミーティングで情報共有、課題抽出と対策立案を繰り返し8/10までに13回の多職種ミーティングを実施。6月～8月第1月曜日にチャット（患者トーク、トーク）データを測定。7/26～8/4、チャット（患者トーク、トーク）に関する意識調査実施。

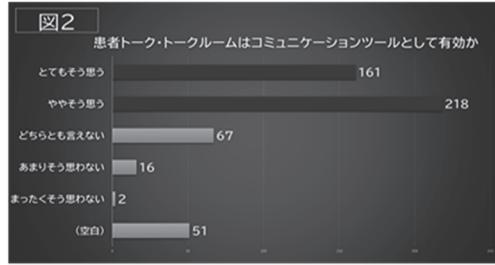
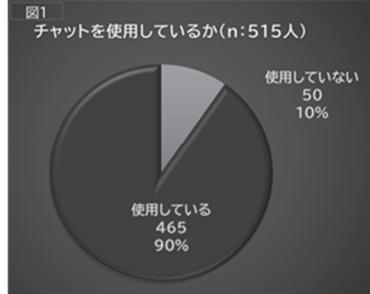
【結果】チャット（患者トーク、トーク）による情報伝達の仕組みは構築できた
②コミュニケーションツールとして有効か
→82%「とてもそう思う・ややそう思う」と回答（5段階評価）【図2】

1. 患者トーク使用割合：平均 48% / 月

トーク使用件数：6月 289件 / 日 → 8月 510件 / 日
2. チャット（患者トーク、トーク）に関する意識調査結果

回答数：515 回答率：69.2%

①チャット使用率90%【図1】



③業務効率が改善したか

→67%「とてもそう思う・ややそう思う」と回答（5段階評価）

アクションがなく電話確認の必要性が多い、トークが埋もれるなどの意見あり

④総合評価：7点/10点（最頻値）

3. 情報伝達の仕組みを変更した件数 10件

【考察】ダニエル・キム教授が提唱した成功循環モデルでは、『「関係の質」を高めるとは、相互理解を深め、お互いを尊重し、一緒に考えることである。ここから始めると、メンバーは自分で気づき、面白いと感じるようになり、「思考の質」が向上する。面白いと感じるので、自分で考え、自発的に行動するようになり、「行動の質」が向上する。その結果として「結果の質」が向上し、成果が得られ、信頼関係が高まり、「関係の質」がさらに向上する。』¹⁾と言われている。HITO病院に行った4名のスタッフの熱い思いが全スタッフにワクワクとした期待感を持たせ率先して行動したこと、多職種での相互理解を深め一緒に考える場を持てたこと、各部署が自発的に行動することができたことが成功の循環となり、今回のチャット（患者トーク・トーク）による情報伝達の仕組み作りに繋がったと考える。しかし意識調査の結果より業務効率の改善に関する肯定的な回答率が低く、今後の改善策が求められている。

【今後】チャット（患者トーク、トーク）に関する意識調査の中で改善が必要な内容が明確となった。今後も多職種での検討を継続し、全体最適を目指した対策を施行していく。2024年3月に再度意識調査を実施し、チャット文化が定着しているかを評価する。コミュニケーションをスムーズに行なうことさらに関係性の質を深め、助け合い支え合う多職種協働セルケア方式を推進し、働きやすい環境・質の高いケアの提供に繋げていきたい。

テーマ：入院予約説明の時間短縮を目指す（動画作成とその効果）

部署：本院 事務部 サービス課、本部 企画課

発表者：打越 実佳

【はじめに】

入院受付では、入院のため来院する患者（当日予約入院患者）の受付と、外来受診後に後日入院する患者（後日入院患者）に入院の説明を行っている。これらの患者対応において、優先順位ではなく、すべての患者を通し番号で到着順に対応している。当日予約入院患者が多い日には、後日入院する患者の待ち時間が長くなり、不快にさせてしまうことが多い。外来受診が終わった後に入院受付に来る患者の中には疲労の表情を浮かべる方も少なくない。したがって、後日入院する患者に対し、受付での滞在時間を短くすることを目的として、入院説明の短縮化の対策に取り組んだ。

【方法・課題・目標】

【目標】後日入院する患者への説明を統一し、受付での説明時間を短縮する仕組みを確立し、患者の待ち時間の短縮に繋げる。

【方法】入院説明の時間が長くなる原因を洗い出し、対策を講じる。

【課題】①予約時の入院説明は、患者に渡す書類と、口頭で説明する項目が多く、一人一人の対応に時間がかかる。

②説明に時間がかかることで、当日予約入院患者と後日入院患者の待ち時間に影響する。つまり、待ち時間+説明時間のトータル時間が長く、患者を不快にさせることに繋がる。

③マンパワー不足で患者を待たせてしまう。

④忙しい時間帯に病棟から再入院患者の書類手続きに来ることが多く、すぐに対応できない。

【実施（活動・対策）内容】

- ①及び② 入院説明の動画作成と入院パンフレットのリニューアルを行った。動画を視聴可能な患者は、自宅で視聴していただき、入院受付での口頭説明の時間を短縮できるようにした。動画を視聴できない患者に対しては、パンフレットを見ながら自宅で書類を記入できるよう提出書類の記入見本を掲載した。動画作成と記載見本の作成は主に企画課が行った。新たなツールは初めて入院する患者を念頭に、わかりやすいレイアウト、理解が簡単な音声説明、強調された重要ポイントなどが効果的に配備されている。また、説明動画のQRコードを入院受付のそばの看板に表示し、受付待ち時間の間にも動画を視聴できるよう案内した。
- ③ 当日の予約入院が特に多い月曜から水曜日には、入院受付の人員を一人増やし当日入院の手続きが早く進むよう対応をした。
- ④ 再入院患者は、入院や書類のことを既に理解している人が多い。このような患者には、入院書類の説明をする必要がないため、看護部の協力のもと、病棟で作成された入院予約伝票を患者に直接渡してもらい、入院受付への移動を省くことにした。

【結果】

入院説明の動画およびリニューアルしたパンフレットの導入により、説明の内容が標準化された。職員による口頭説明時間が短縮され、入院受付での患者の滞在時間と待ち時間の短縮に繋がった。

患者側では、入院の説明を繰り返し聞いたり、記載要領を何度も参照したりなど自由が増えた。動画を視聴した患者や、新しいパンフレットを見ながら書類を記入した患者からは、「わかりやすかった」との意見を多く頂いた。

【考察】

入院受付では細かな業務が多くあり、担当するスタッフの繁忙に繋がっている。入院に関する説明が標準化され、一定の効果を確認できたが、書面に加え、わかりやすいひとことを口頭で加えることも必要となる場面があった。例えば【連帯保証人代行制度】の説明は、書類だけでは理解が難しい患者もいることが分かった。現状、動画視聴とパンフレットによる案内が定着したとは言えない。定着のためには、患者の意見や患者の書類記載状況の分析を鑑み、改善を繰り返し、一層よいものにしていくシステムの構築が不可欠である。

【今後】

今後もスタッフの抱える仕事について自動化を進めていき、効率性を高めることでさらなる患者の待ち時間減少や満足度の向上に繋げたい。

また、患者の声を反映しながら、さらにスマートな受付ができるよう今後も様々な部署と連携を強化していきたい。

テーマ：地域医療貢献に繋がる診療情報提供書代行

部署：本院 医療秘書課

発表者：小西 紗奈

【はじめに】

当院は「地域医療支援病院」として、病状が安定した患者の連携医療機関への逆紹介を推進している。専門的な検査や診察、入院が必要な治療は当院で、慢性の継続診療などはかかりつけ医への逆紹介を行うことにより、機能を分担し適切な診療を提供することが出来る。患者の流れがより円滑になり、当院においては外来患者の待ち時間の短縮や、勤務医の外来負担の軽減などの医師の働き方改革に資すると期待されている。今回、整形外科と糖尿病・内分泌代謝内科で診療情報提供書代行作成の取り組み、対象患者抽出から速やかな代行までのフロー策定を行ったので報告する。

【方法・課題・目標】

- ①プロジェクトチーム発足 ②医師と協議 ③現状把握 ④対象患者リストアップ ⑤患者への周知 ⑥運用開始

【実施（活動・対策）内容】

- ・医師との協議：喫緊の対策が迫られた整形外科と糖尿病・内分泌代謝内科について

病院長、医師を交えてのミーティングを実施。

- ・現状把握：「逆紹介件数推移」「診療情報提供書の代行件数推移」

「対象となり得る（低単価）患者把握」

- ・対象患者リストアップ：（整形外科）医療秘書課スタッフが低単価患者をリストアップ。

あくまでも事務的視点である為、受診日の患者一覧コメントに

医師へのメッセージとして入力。

診療当日に逆紹介可能かどうかの判断の目安として頂く。

（糖尿病・内分泌代謝内科）医師がリストアップ。

- ・患者への周知：（整形外科）A外来受付到着時に、逆紹介推進用紙を配布。

（糖尿病・内分泌代謝内科）診察時に、秘書が逆紹介推進用紙を配布。

- ・運用開始：主治医より逆紹介について説明。かかりつけ医がない患者に対しては、

地域連携課に逆紹介先選定の依頼フロー策定し運用。

決定した紹介先に対し、診療情報提供書を代行作成し

医師承認後に発行。

代行作成と外来診療枠の整備によって医師の負担軽減を図った。

整形外科において症状が安定した患者さんへ 連携医療機関への逆紹介を 推進しています。

厚生労働省の医療政策として、外来機能の明確化及び医療機関の連携を強化する観点から、200床以上の地域医療支援病院は、病状が安定した患者さんを地域医療機関に逆紹介することが推奨されています。

恵寿総合病院はこれに該当し、かかりつけ外科は外来患者さんが増加し、入院診療に支障がでてきています。病状が安定した患者さんにむけ、地域の連携医療機関への逆紹介を推進しています（外来主治医が対象患者さまの判断をさせて頂き、地域連携課のスタッフが連携医療機関への「提案・ご相談をさせて頂きます」。地域全体で治療を継続していくという考え方のもと、連携医療機関といふ連携で連携を継続し、最も重要な医療の提供を続けていますので、ご質問のありましたらお問い合わせください。



【結果】

- ・パンフレット配布や地域連携ラウンジ等でアピールすることができ、連携医療機関への逆紹介件数が上昇した（前年比174.8%）。
- ・医師の負担軽減に繋がる診療情報提供書代行作成フローが策定された（フローによる代行件数 2023.4～7月：126件）。

【考察】

- ・今回の取り組みによって、逆紹介推進のしくみづくりを確立できた。
- ・他部署との連携を強化し、患者にあらかじめ周知にすることによってスムーズな逆紹介を遂行できたと考えられる。

【今後】

- ・特に整形外科においては、外来診療が午後枠にずれ込む事により、手術開始時間の調整、術後の病棟受け入れにも影響が出る為、看護師負担の軽減の一助となるよう医師事務作業補助者としてできる事を肃々と進めていきたい。
- ・今後も取り組みを継続していくことで、医師の事務負担軽減や、地域支援病院として地域医療貢献に繋げていきたい。

恵寿総合病院医学雑誌投稿規定

1. 【投稿資格】投稿者は恵寿総合病院・恵寿金沢病院の職員ならびに関係者および編集委員会の認められた者とする。
 2. 【投稿の種類と内容】恵寿総合病院医学雑誌は恵寿総合病院とその関係者の研究論文を掲載する他、院内研究会、その他の学会活動を広く記録し、年1回発行する。投稿の種類は、概ね次のとおりとする。(1)総説、(2)原著、(3)症例報告、(4)短報、(5)院内発表会の記録、その他編集委員会の認めたもの。用語は、和文とする。
 3. 【投稿の仕方】原稿はA4、ワープロ打ち原稿を1部(1行20字×20行、1頁400字)および電子媒体原稿を編集委員会担当者に提出する。原稿はMicrosoft Wordで作成したデータを基本とする。論文形式は、口語体、当用漢字、横書きとする。改行の際は冒頭1字分を空ける。Macintoshを使用している場合は、ファイル名に拡張子.docを付けること。その際に原稿内容が、(1)総説、(2)原著、(3)症例報告、(4)短報、(5)院内発表会の記録、その他のどれに該当するかを赤字で明記する。
 4. 【執筆要項】原稿の1枚目には、表題、著者名、所属施設、キーワードを記載する。2枚目から、要旨／本文／文献／写真・図表／写真・図表の説明とする。図・表・写真がある場合には挿入先を指定する。和文の句読点は「、。」に統一する。数字および英字は半角、仮名、漢字、カタカナは全角で記入する。原稿の各頁には通し番号をつける。
 - (ア) 本文の記載は下記の規則に従うこと。総説の論旨の展開に制限なし。原著・短報では、「要旨」、「はじめに」、「対象と方法」、「結果」、「考察」の順にしたがって、論旨を展開する。症例報告では「要旨」、「はじめに」、「症例」、「考察」の順にしたがって、論旨を展開する。院内発表会などの記録、その他は自由記載。論文中に、倫理的配慮について明記されていること。
 - (イ) 要旨は、本文の「はじめに」「対象と方法」「結果」「考察」、あるいは「はじめに」「症例」「考察」をそれぞれ簡潔に要約したものとし、読者が本文を読まなくても、論文の概要が理解できるような内容にしなければならない。
 - (ウ) 文字数、図表等は下記の範囲内で執筆する。総説・原著：要旨 600字、本文 8,000字、文献 20 件、図表 6、キーワード(3つ以内)、症例報告：要旨 600字、本文 4,000字、文献 10 件、図表 3、キーワード(3つ以内)、短報：要旨 300字、本文 3,000字、文献 10 件、図表 3、キーワード(2つ以内)、院内発表会などの記録とその他：要旨不要、本文 1,000字、文献不要、図表 2、キーワード(2つ以内)
 - (エ) 図、表はすべて別紙に書き、図 1、表 1 と必ず番号を記載する。図、表の挿入場所を本文に指定する。また、タイトルを明記する。その際、表のタイトルは上に、図のタイトルは下に入れる。図、表、写真は原則としてモノクローム(白黒)とする。カラーの図、表、写真を使用する場合の費用は、編集委員会が認めた場合 2 万円以内(税抜)は無料、2 万円を超える費用は著者負担とする。
 - (オ) 引用文献は、本文中の著者名の右肩に片カッコ付で引用順に番号を付し、その番号順に文献の部に著者名は3名以内の場合は連記、4名以上の場合は第4著者以降を他(英文の場合は et al.)とする。英文は姓、名(イニシャル)の順とする。英文誌は Medline、邦文誌は医学中央雑誌に準じた略記とする。
- ① 【雑誌の場合】(著者名：論文名 雜誌名 卷：初めの頁—終わりの頁、発行西暦年号)

1. Kawamura K, Izumi H, Ma Z, et al.: Induction of centrosome amplification and chromosome instability in human bladder cancer cells by p53 mutation and cyclin E overexpression. *Cancer Res* 64: 4800-4809, 2004
 2. 佐々木省三, 鎌田徹, 神野正博, 他: 人工肛門閉鎖創との皮膚瘻形成にて発見されたS状結腸癌の1例. *日消外会誌* 42: 56-58, 2009
- ② 【書籍の場合】（著者名：題名，書名（編者名），版，発行西暦年号，初めの頁—終わりの頁，出版社名，発行地）
1. 川村研二, 深澤賢治 : p53 と中心体複製制御, 実験医学 (田矢洋一), 第 20 版, 2001, 69-75, 羊土社, 東京
- ③ 【電子出版文献の場合】（著者名：論文名 雑誌名 卷：初めの頁—終わりの頁，発行西暦年号，DOI）
1. Mitchell AJ, Vaze A, Rao S. Clinical diagnosis of depression in primary care: a meta-analysis. *Lancet*. 2009. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60879-5.
- (カ) 外国語, 原語は明瞭な欧文活字体を用いる。日本化したものはカタカナを用いてもよい。略名その他の術語などは一般的に使われているものとする。
- (キ) 数字はアラビア数字を用い, 度量衡などの単位は原則として英文略称を用いる。
例: mm cm² mL L dL kg g mg % などを用いる。
5. 【原稿の採否】採否審査査読者の選定は, 編集委員会が行う。掲載にあたっては原稿の一部修正を求めることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿すること。また, 投稿原稿は原則として返却しない。編集委員会が修正を求めた原稿は, 通知日から 3 カ月以内に限って再提出を受付ける。ただし, 正当な理由がある場合はこの限りではない。論文の掲載は原則として無料, 無償とし, 校正は著者が行う。

2015 年 2 月改訂

2015 年 9 月改訂

2016 年 7 月改訂

2017 年 1 月改訂

2017 年 4 月改訂

2019 年 12 月改訂

2022 年 1 月改訂

第12巻 編集後記

この文章を書き始めた2024年4月6日、のと鉄道全線再開が報道され、能登の美しい里山里海の風景がとてもなつかしく感じられました。近日中には能登鹿島さくら駅にも桜開花宣言が出るでしょう。そして、本年度もこの雑誌の編集作業に区切りをつける時期となりましたが、これほどの激変をもたらした「101の風景」が、なぜか記憶の中で遠い昔のように錯覚してしまう今日この頃です。

「種の起源」の著者チャールズ・ダーウィンは、「最も強い者が生き残るわけでも、最も賢い者が生き延びるわけでもない。生き残るのは最も変化に適応できる者である。」と述べています。恵寿総合病院が、能登半島地震においても平時と変わらぬ医療を提供し続けることができた要因は、2007年の能登半島地震後に、災害対策として大きな発展を遂げていたからに他なりません。我々ヒトの関わる発展は、様々な変化に遭遇したヒト自身の柔軟な適応力によって成し遂げられてきたものと言っても過言ではないでしょう。そして、医学においても、患者の様々な症候やデータから、既存の概念を超えた「変化」に気づいた者が、新たな知見に辿り着いて報告し、やがて有意義な医療の発展につなげてきました。ここにある恵寿総合病院医学雑誌第12巻における全ての報告が「新たな医療の種」となることを祈願し、「変化への気づき」に基づいた著者たちの今回の取り組みに敬意を表します。そして、大災害の最中、本年度もこの雑誌の発刊にたどり着けたことについて、すべての関係者の方々のご尽力に感謝を申し上げます。

今回の大きな変化を乗り越えた先に、未来永劫の発展につながる適応力に富んだ能登の姿が広がっていることを強く祈願して、卷末のご挨拶とさせていただきます。

2023年4月吉日

恵寿総合病院医学雑誌 編集委員長

新井 隆成

恵寿総合病院医学雑誌 第12巻(2024)
2024年4月30日発行

編集・発行 社会医療法人財団董仙会 恵寿総合病院
〒926-8605 石川県七尾市富岡町94番地
TEL (0767) 52-3211 (代表)
FAX (0767) 52-3218
HP <http://www.keiju.co.jp>
Mail info@keiju.co.jp

発行人 鎌田 徹
編集顧問 宮本 正治
編集委員長 新井 隆成
編集事務局 大成 道広, 飯山 凜
編集委員会 岡田 由恵, 田中 秀明, 室宮 智彦,
山本 美保