

総合診療・家庭医療に役立つ

月刊

地域医学

MONTHLY COMMUNITY MEDICINE

7

2023
Vol.37-No.7

【特集】

疾患今昔物語 —循環器・呼吸器編—

【企画】野村 悠 川崎市立多摩病院救急災害医療センター 副センター長

●インタビュー

「寄り添う医療」と「地域との連携」を土台に、
断らない在宅医療を実現。

島崎亮司 シティ・タワー診療所 管理者



JADECOM 生涯教育 e-Learning

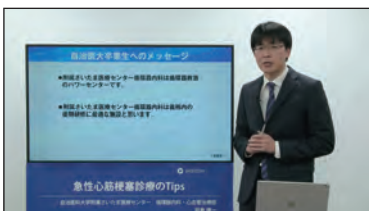
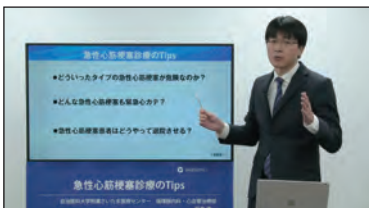
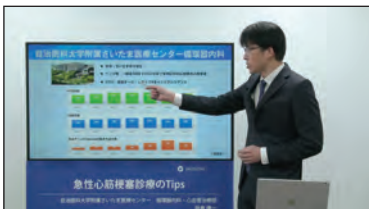
会員向けのContents



生涯教育センター長
富永 眞一

地域で活躍する先生方の生涯学習をお手伝いすることを目的に、2017年4月にJADECOM生涯教育センターが新設されました。e-Learningプロジェクトでは、自治医科大学の教員が情熱をもって進めている最新の研究や最新の治療に関する情報をレクチャー形式で解りやすく提供します。このe-Learningプロジェクトは、自治医科大学の長期目標に謳われている15年一貫教育の活動の一つでもあります。

魅力あるコンテンツを提供していきますので、楽しんで学んでください。



「急性心筋梗塞診療のTips」

6月1日配信 ▶

坂倉建一先生

自治医科大学附属さいたま医療センター 循環器内科 教授・心血管治療部 部長

坂倉先生は平成11年に自治医科大学を卒業し、三重県でへき地医療に従事し、平成20年より自治医科大学附属さいたま医療センターに勤務。米国CVPPath, Instituteへの留学を経て、令和4年より心血管治療部 部長、循環器内科教授として務めています。

ここでは、「急性心筋梗塞診療のTips」をレクチャーしています。

まず危険な急性心筋梗塞のタイプを3つ挙げています。1つは「発症早期のST上昇型」で、胸部症状+ST上昇であればSTEMIを積極的に疑うことが大事であり、2つ目は「ショックを伴うもの」で残念ながら今も半数が院内死亡となっており、3つ目は「心嚢液を伴うもの」で心破裂の前兆の可能性があります。その診断にはCTも有用であるとアドバイスしています。

また、基本的にST上昇がなく、症状が治まっていれば、緊急心臓カテーテルの必要はないと述べています。

そして「どうやって患者を退院させるか」について、日本におけるクリニカルパスは欧米に比べても在院日数が長いと考えており、独自にAMI患者リスクの層別化を行い、実施しているリハビリプログラムを紹介しています。論文化も行っており、独自のnARS分類を広めて、日本のベッド状況を良くしたいと語っています。

最後に附属さいたま医療センター循環器内科は循環器救急のパワーセンターであり、義務内の後期研修に最適な施設です、とメッセージしています。



生涯教育e-Learningは公益社団法人地域医療振興協会ホームページから閲覧できます。 <http://www.jadecom.biz/>



月刊地域医学

MONTHLY COMMUNITY MEDICINE

Vol.37—No.7(2023年)

目次

インタビュー

- 「寄り添う医療」と「地域との連携」を土台に、断らない在宅医療を実現。／島崎亮司 2

特集 疾患今昔物語 —循環器・呼吸器編—

- エディトリアル／野村 悠 12
- 急性心不全の急性期評価における今昔物語 —クリニカルシナリオという概念—／岩澤孝昌 13
- 心不全治療の変遷 —HFrEF, HFpEFの概念が誕生するまで—／菅原養厚 23
- NOACと言っていたのにいつの間にやらDOACが定着していました —ここ10年にわたる心房細動の抗凝固療法—／梅本富士 28
- 重症大動脈弁狭窄症を治すにはタビを下さい／貝原俊樹 33
- 大動脈瘤・大動脈解離の治療の変遷／安達秀雄・北田悠一郎 38
- COPDですか？ 気管支喘息ですか？ いいえ、ACO(エイコ)です／山沢英明 42
- 気管支喘息：治療の歴史とその変遷／高崎俊和・坂東政司 48
- 名称が変わった呼吸器疾患 —ニューモシスチス肺炎など—／南木伸基 53
- 結核治療の移り変わり —外科治療から内科治療、そして再び外科治療へ—／松島秀和 57

原著 第34回 地域保健医療に関する研究助成賞報告論文

- ソーシャルキャピタルとしての社会参加・社会的連帯・互酬性と主観的健康感および客観的健康状態の関連：滋賀県長浜市西浅井町の住民を対象にした質問紙調査／久田祥雄・杉岡 隆・他 62

症例

- マイクロバブル発生装置付き浴槽使用による急性過敏性肺炎／小林聡幸・山之内義尚・他 73

Let's Try! 医療安全 具体的事例から考える医療安全！“未然防止の取り組み”

- 第117回 “コンセンツの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生を未然防止する！ —事例の発生要因の“見える化”から検討する未然防止対策—／石川雅彦 80

JADECOR生涯教育e-Learning紹介

- 抗CD52抗体(アレムツズマブ)を用いたハプロ移植 89

全国の地域からリレーでつなぐ 私の地域医療01

- 私の地域医療／中山龍一 90

JADECORアカデミー NP・NDC研修センター 特定ケア看護師の挑戦

- 今できることを少しずつ／中村明日美 92

研修医日記

- 専攻医4年目になりました／森田貴英 94

自治医大NOW

- 自治医科大学高校生小論文・スピーチ動画コンテスト地域医療体験プログラム開催 96

お知らせ.....98

求人病院紹介.....106

投稿要領.....112

編集後記.....巻末

INTERVIEW

シティ・タワー診療所 管理者
島崎亮司先生



「寄り添う医療」と「地域との連携」を 土台に、断らない在宅医療を実現。

聞き手：山田隆司 地域医療研究所長

地元に近い田舎を探して赴任

山田隆司(聞き手) 今日は、岐阜市 シティ・タワー診療所に島崎亮司先生をお訪ねしました。

この診療所の立ち上げのときには、いろいろな事情があって外部の医療法人に運営をお願いした時期があり、その後協会が事業主となって立て直し、4代目所長として島崎先生に着任していただきました。先生に真剣に取り組んでいただいて、今では協会の診療所の代表格になっています。そのような経緯もあって、今日はお話を伺いたいと考えました。

まず、先生のご経歴を簡単に紹介していただけますか。

島崎亮司 私は2003年に和歌山県立医科大学を卒業

し、信州大学の医局に入局して2年間内科の研究をしました。その後一般の市中病院に1年間勤務しましたが、当時から総合診療的なことをしたいと思っていたので、2006年から岐阜県の高山市に行くことにしました。

山田 どういう経緯で高山へ行くことになったのですか。

島崎 地元に近いところで田舎がないかなと思って、実は地図を見て探して、たまたま見つけました(笑)。それで高山市役所へ電話をかけたのです。高山市は広いので、診療所もたくさんあると言われました。6年間高山市にお世話になりました。最初の1年は久々野診療所、その後

5年間高根診療所へ行きました。

山田 先生が行った当時、高根地区の人口はどのくらいだったのですか。

島崎 500人ぐらいでしたね。

山田 高根は岐阜県のへき地と言われるところの中でも特に厳しい地域です。交通は不便だし、冬の寒さは厳しいし、高根での生活は大変ではありませんでしたか。

島崎 今思うと過酷でしたね。冬場はマイナス20℃になりますし、医師住宅はオンボロだったし、でも1年やった頃からどんどん面白くなっていました。住民の皆さんと親しくなってその方の背景も分かるようになり、ただ高血圧の薬を出すだけでなく、背景を考えて治療をする。「こういう医療は面白い」と思うようになりました。

田舎での経験は都会でも活かせる

山田 高根診療所は5年で出るようになったわけですね。その時に先生にお会いしてお話を伺いました。どういうきっかけで先生は協会を知ったのですか。

島崎 揖斐郡北西部地域医療センターにいらっしゃった吉村学先生との出会いがありました。協会が開催している地域の勉強会に参加する機会があって、当時私はオムツフィッターの資格をとったのでその発表をしたのですが、そのことを吉村先生が認めてくださいました。それから吉村先生との交流ができ、勉強会も行き来したりして、いろいろご指導いただきました。

山田 そうだったのですね。吉村先生も自治医科大学の卒業生ではないのに、大学時代から地域医療に関心を持って自治医大地域医療学のレジデントになって、その後、岐阜にきて本格的に地域医療に飛び込んだ。自治医大の卒業生は、義務ということで最初は地域医療に抵抗感がある人も少なくないのですが、吉村先生や島崎先生は自分からあえて地域に飛び込んでこられたので、きっと目指すものを共有できたのですね。

島崎 生い立ちも似たような感じで、総合病院があるのは100km先というような田舎育ちです。

山田 吉村先生も携帯電話の電波が届かないような地域で生まれ育ったと話していましたね。

それで縁あって協会に入らせていただくことになり、私としてはとてもありがたかったわけですが、先生には岐阜県ではなく、滋賀県の当時の近江町の診療所に行っていたことになりました。近江診療所はいかがでしたか。

島崎 近江は高根とは全く違いました。外来の人数ももちろん多かったです。高根では在宅患者さんは10人くらいだったのに、近江では70人という数で驚きました。近江も田舎ではあるけれど、訪問看護ステーションや薬局なども多く、近江にいた1年間で「連携」を学ぶことができたと思っています。今シティ・タワー診療所で作っている仕組みは近江診療所で学んだものと言えます。

山田 高根のように本当にへき地でリソースが限られているところだと、自分だけでやらなくてはならないけれど、近江では協力してもらえり

ソースがあったということですね。

島崎 そうですね。ただ近江は高根に比べるとずっと都会だと思っていたのですが、とても嬉しいことがありました。それは在宅での看取りがあったときのことで、「ありがとうございます。お陰で看取ることができました」と病院の訪問看護ステーションに電話をしたのですが、後からその病院の看護部長から電話がかかってきて「看取りでお礼を言ってくれた先生は初めてです。ありがとうございます」と言われたのですね。その時に「都市部でも、田舎と同じこ

とをやればつながるのだ」と思いました。その思いがここを始めるときの原動力になりました。あえて「都会でも田舎くさく」ということです。

山田 田舎での経験は、都会でも活かすことができるという実感を得たのですね。

島崎 はい。高根にいた時代に学んだ「患者さんに寄り添う医療の原点」のこと、そして近江の1年間に学んだ「地域との連携」の経験、そういったものを合わせてシティ・タワー診療所でスタートさせました。

在宅医療への取り組み

山田 現在のシティ・タワー診療所の状況を簡単に教えてください。

島崎 シティ・タワー診療所は現在、在宅医療患者数が430名を超え、年間の看取り患者数も160名を超えています。特に小児在宅医療では54名の患者さんに携わっております。また医師数も10名を超える診療所となりました。

山田 2013年に先生がここに赴任されてから、実際にどういうふうに取り組みされてきたのか、お話しいただけますか。

島崎 着任したころは、外来も午前中は5人以下で、10人を超えたら「2桁だ!」と喜んだような状況でした。岐阜市内なので開業のクリニックも多くあり、ではこの役割は?と考えた時に、この特性上タワーの住人の外来はきちんと対応しますが、地域の中で手の届いていないところ、いわゆる社会的困難者やがんの患者さんなどの在宅医療を主に引き受けていこうと思いまし

た。当時、岐阜地区は、在宅を頑張っているクリニックがあったので、患者さん側も「病院から在宅へ」という流れがスムーズだったように思います。

山田 在宅医療のサービスを十分受けられていない人たちや、今まで見過ごされてきた人たち、特に終末期の患者さんなど、言ってみればみんなが手をこまねきがちな患者さんを引き受けて、潜在的なニーズを先生が耕していったわけですね。

島崎 先ほども言いましたが、岐阜地区には在宅の文化があったので、近江にいたときのような、脳梗塞や認知症、骨折・寝たきりといったシンプルな例というのはすでに他のクリニックで対応していたので、逆に私は、他院がやらないようなところをやらないと生き残っていけないと思ったというところもあります。

取り組むにあたっては、高根で学んだことで

すが、背景に生活の苦しさなどがあればそこに焦点を当てる。かつ、医者が責任を持つというところが大事だと思いました。医療的無益性が予想されるとき「病院に行かなくていいんだよ」とか、「検査をしてもあまり意味がないよ」と、きちんと話をして寄り添う。そんな腹をくくった対応が必要なのかなと思いました。

山田 先生としては、どんな症例でも断らない。困っている患者さんがいれば、どういう状況でバックグラウンドがどうであっても相談にのって対応していったということですね。先生がそういう在宅医療に取り組んでいるということを知って、すぎる思いでここにたどり着いたという



聞き手：地域医療研究所長・「月刊地域医学」編集長 山田隆司

ケースが徐々に増えてきたのではないかと思います。

小児在宅医療を担当することに

山田 その後の大きな1つの転機が小児在宅医療ですね。

島崎 はい。

山田 岐阜県総合医療センターのNICUを出た患者さんの在宅ケアを手伝ってほしいと、当時の岐阜県の課長さんから申し入れがあったわけですが、それが先月号のインタビューに登場していただいた都竹淳也さん(現 飛騨市長)でした。そのときに一緒にお話を伺って、NICUを出た医療的ケア児、あるいは重度の障害をもったお子さんたちの対応ということで、最初は、島崎先生は人が良いから責任を押し付けられるのではないかと危惧しましたが、都竹さんのお話を1時間ぐらい伺って、とても勉強されていて頭が下がる思いでした。それほど都竹さんには迫力と説得力がありましたが、私は自分がやるわけ

ではないので、おいそれとは「やりましょう」と言えなかったけれど、先生が率先して「やりたい」と言ってくれました。

島崎 最初は怖いと思いました。まず、自分は小児の知識もなく手技もできないので、親御さんから信頼が得られないのではないかと思います。またもう1つ怖いと思ったのは、小児科医の先生からみてどうなのだろう?ということでした。内科の在宅医が、重症の子どもたちを診て、責任を取れるのかと。その2つの怖さがありました。でも岐阜県の取り組みで、病院の小児科の先生が全面的にフォローしてくれるということで安心感をもてました。家族に対しても「小児科ではないです。でも家に来てくれる専門家です。家で暮らすための専門家だから、小児科医ではない視点で家で暮らすためにケアし

てくれる先生です」と、丁寧に説明してくれました。

山田 それは大きいですね。

島崎 岐阜県が県をあげて取り組んでくれたということは、本当にありがたかったです。

山田 一方で、病院の小児科の先生たちにとっては、NICUや病棟管理に対応するのは当然の仕事でしょうが、在宅に移った人たちまで訪問してケアするというのはやりたくてもできない。そう

いう状況もあって、先生を信頼して、全面的にバックアップしてくれたのではないかと思います。

島崎 成人の場合だと、「科が違うから」と言って断られることがありましたが、病院の小児科は絶対に受けるという約束をしてくださいました。

山田 そういう意味では、小児科医というのは小児のことなら何でも診る小児の総合医なのだと思います。

総合診療医としての役割

山田 小児在宅の取り組みを始めて、何が大変で、一方でどんなやりがいがありましたか。

島崎 当初は手探り状態でしたが、4年ぐらい経った時ようやく役割がみえてきて、論文にまとめたりもしました。小児在宅において、われわれ総合診療医の役割はこういうところにあるのではないかというのが分かってきてからは、楽しくなりましたね。

山田 端的に言うとどんな役割ですか。

島崎 4つ役割があると思っています。1つは普段の健康管理で、重度のお子さんなので、呼吸や栄養といった普段の管理をしっかりすることが大事です。2つ目は在宅の特徴である緊急対応ができるという役割です。この2つはメディカルな部分です。3つ目は子育ての視点です。この子たちはどんどん大きくなっていくわけで、そういう子どもの成長、発達を、在宅側で支える。小児科医の先生というのは、いわゆる発達を診ることはできますが、われわれ総合診療医の子育て支援というのは、地域資源を使った支

援です。横のつながりや社会との関わりは、総合診療医の専門性でもあるので、ここにわれわれの役割があるのではないかと思います。

山田 小さいお子さんが障害をもって年余にわたって成長して、大人になっても継続的にケアを必要としている。総合医だからこそ役に立てる部分があるということですね。

島崎 そうです。そして4つ目は地域の連携で、これは総合診療医にとって最も得意とする部分です。この4つの部分を担うのだと思えるようになってからは、幅が広がって、逆にドンと来いという感じで診られるようになりました。

山田 地域社会の中で、障害をもったお子さんたちが成長していく過程で、どういったリソースがあればもっとうまく社会生活を営んでいけるのか。それを考えるのはたしかに総合医の役割かもしれませんね。そういうことで先生は小児在宅に、総合診療医としての醍醐味を感じるようになったということですね。

ただ、特にNICUを出たばかりの患者さんへ

の初期対応や小さなお子さんの緊急対応は、いろいろな事象が起こりやすいので非常にストレスがあったのではないかと思うのですが、

島崎 でも、それはがんの在宅患者さんでも同じです。がんの患者さんも退院して最初の1週間に一番トラブルが起こります。そういう時に、「こういうふうになれば大丈夫ですよ」と、患者さんやご家族にきちんと説明することで安心感を持ってもらえるのは、がん患者でも、小児患者でも同じだと思います。「この人はちゃんと寄り添ってくれるかな」と、患者さんはわれわれのことを見ているので、

なので、診療所では、昨年から業務マニュアルのようなものを作成しています。一番大事な

のは「言葉で治す」。次に「ケアで治す」。そして「薬で治す」という順番にしています。やはりまず「言葉で治す」ということが大事で、同じ鎮痛剤を出しても、それが効く鎮痛剤になるか効かない鎮痛剤になるかは、その前段階だと思うのです。だから「言葉で治す」という部分をきちんとした上で、「痛み止めはこれですよ」と説明すれば、すごく効く鎮痛剤になるのです。

山田 緩和ケアというけれど、薬だけで緩和されるわけでは決してなく、医療者の言葉や態度によって、患者さんの苦しみを和らげるということですね。その通りだと思います。

島崎 経験すればするほど、余計にそういうことを感じるようになりました。

伝える役割

山田 先生がそういうふうにして、困難な事例や厳しい状態の患者さんに対応して、寄り添うことで、医療者としてのやりがいを直に感じていらっしゃるのが分かりました。それをみんなで共有する、若い人たちにうまく伝えていければ良いですね。それぞれの人が実際に体感しないと理解しにくい部分もあると思うのですが、そこをうまく、ていねいに導いてあげるとするのがとても重要ななと思いました。

島崎 この10年で、ある意味プレーヤーとしての勉強ができたので、これからはマネージャーとしての勉強をしていきたいと思っています。診療の醍醐味というのはたぶん伝えるににくいのです。なので、今アカデミックに伝える工夫をしています。

支援者論と言っているのですが、「支援者とは何ぞや」をしっかり教えていくために、ドクターであれば88項目のマイルストーンを作って、「先生が今やっているのはここです」ということを、振り返りでフィードバックして教えていく。そうして「言葉で治す」「ケアで治す」という順番というのはこういうことだったのかと気づいてもらえるように、ちょっとした仕掛けを作っています。

山田 在宅医療や、総合診療の分野での指導には、手技や治療方法を伝えるのとは異なり、やや複雑なマイルストーンが必要だと思います。おぼろげながらも行程が見えるような形で、全部は見通せなくても、一歩ずつ自分が前進しているのだという実感が味わえるようなものが必要だ

と思います。ここで先生が体験したことをもとにして、シティ・タワー診療所も組織として大きくなってきたので、チームに伝えていく、あるいはチームとして成長していくというのは、やはり必要なことだと思います。

島崎 そうですね、必要なプロセスだと思います。自分も40代になった今はやはり30代の頃とは体力も違って、30代の頃のような仕事っぷりはできなくなっています。一般企業では30代の働き方、40代の働き方があってプロセスを経て昇進していく。それと同じようなことをここでやるということかなと思っています。

山田 重い障害をもった人たちや人生の終末期、それを取り囲む家族がどういう思いでいるのか、どういう支援をしたらその人たちが少しでも恵まれて、あるいは絶望の淵から救われて、最期までおだやかに生を全うできるかというのは非

常に重い課題です。先生が、それに果敢に挑んだというのは、ある意味でまだまだ未開な分野を切り拓いたのだと思うのですね。だから伝えていくのは余計に難しいことでもあると思います。

島崎 そうですね。なかなかひと言では表せないところですが、ただ、やってきたことを言語化はできたと思っています。その言語化できた部分について「こういうことを勉強したらできますよ」というのを表現していこうと思っています。

山田 先生には、そういう意味では指導者として成長してほしいと思うのと、もう1つは、先ほどマネージャーと言われましたが、言ってみればプレーヤーの医師として全うするだけではなく、全体として、チームのパフォーマンスを良くするためのマネージャーとしての部分も担ってもらいたいと思います。

今いる場所で、全力で頑張してほしい

山田 先生が人口500人の高根でやってきたことと、今、ここでやっていることは同じで、高根の延長線上にここでのケアがある。お話を聞いててそういうことなのだと思います。表面的に見ると、へき地や離島でやっている医師とは対極的に見えてしまうかもしれないけれど、この地域医療も地域医療の1つのオプションとしてあるということ、若い人たちに気づいてもらえれば、「自分も東京でそういう医療をやってみたい」、「都市部において見過ごされている人たちに目を向けたい」という人たちはいると思う。ここは、都市部の地域医療の一つの良いモデルなのではないかと思っています。

島崎 地域医療というと、どうしても、田舎、へき地というイメージがありますが、そんなことはなくて、ここでも十分できるのだということを伝えていきたいですね。

山田 よろしくお祈りします。

最後になりましたが、読者の多くは、今、山間へき地、離島で頑張っている若い先生たちなので、そういう人たちにエールをお願いします。

島崎 その場、その地域で全力で頑張っていたきたいと思います。違う地域の活動の様子を知ったりすると、「自分が今いる地域って……」と思いがちですが、そこでも埋もれている層の厚みというがあるので、そこで全力を尽くしてほ

しいと思います。

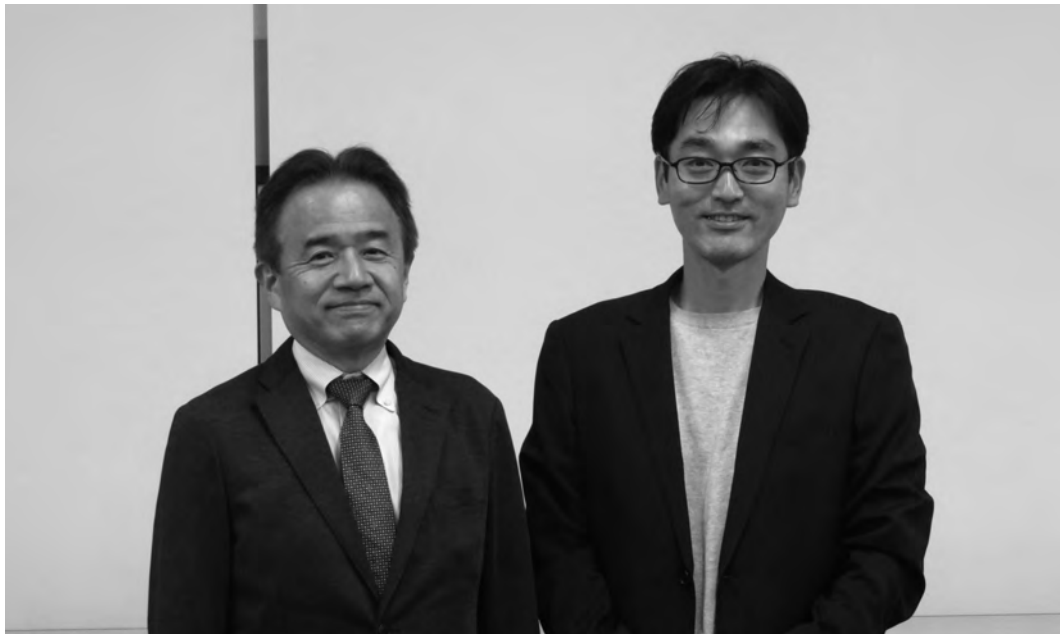
山田 ありがとうございます。置かれた場所で、とにかく一生懸命全力を尽くすということで、そ

の先に自分のあり様、姿が見えてくる、やりがいが見えてくるということですね。

島崎先生、今日はありがとうございました。

島崎亮司(しまざき りょうじ)先生 プロフィール

2003年、和歌山県立医科大学卒業。信州大学で内科研修後、山間へき地の診療所での勤務を経て、2012年地域医療振興協会近江診療所に着任。2013年シティ・タワー診療所の管理者に就任し、現在に至る。



投稿論文募集

「月刊地域医学」では原著論文(研究), 症例, 活動報告等の
投稿論文を募集しています。
掲載されました論文の中から年間3編を選考し,
研究奨励賞として10万円を授与しています。

送付方法は「投稿要領」のページをご参照ください。



あて先

〒102-0093
東京都千代田区平河町2-6-3 都道府県会館15階
公益社団法人地域医療振興協会 「月刊地域医学」編集委員会事務局
TEL 03-5212-9152 FAX 03-5211-0515
E-mail chiiki-igaku@jadecom.jp

疾患今昔物語

—循環器・呼吸器編—

企画：川崎市立多摩病院救急災害医療センター 副センター長 野村 悠

●エディトリアル

<循環器編>

●急性心不全の急性期評価における今昔物語
—クリニカルシナリオという概念—

●心不全治療の変遷 —HFrEF, HFpEFの概念が誕生するまで—

●NOACと言っていたのにいつの間にやらDOACが定着していました
—ここ10年にわたる心房細動の抗凝固療法—

●重症大動脈弁狭窄症を治すにはタビをしなさい

●大動脈瘤・大動脈解離の治療の変遷

<呼吸器編>

●COPDですか？ 気管支喘息ですか？ いいえ，ACO(エイコ)です

●気管支喘息：治療の歴史とその変遷

●名称が変わった呼吸器疾患 —ニューモシスチス肺炎など—

●結核治療の移り変わり
—外科治療から内科治療，そして再び外科治療へ—

エディトリアル

川崎市立多摩病院救急災害医療センター 副センター長 野村 悠

医師になり十年も経つと、学生時代に学んだ疾患概念や病名が変化することに気づく。専門外の変化は気づくことすらないのかもしれない。否、自分の専門範囲でも、思い込みやルーチン化された思考により、最新知識にアップデートできていないこともあるだろう。

三つ子の魂百までと言うが、若手時代に指導を受けた(言い聞かされた?)ことは頭と体に染み付いており、エビデンスの有無にかかわらず自分の診療内容の基本になっている。この染み付いた魂は、医師になった年代や指導医の年代で異なり、医師同士のジェネレーションギャップを生み出す一因となる。このギャップにより世代の異なる医師の間で疾患概念や治療方針がずれ、会話がかみ合わず不毛な対立が生まれる懸念すらある。

今回の特集では、ここ数年から数十年で疾患概念や治療方針が変わりジェネレーションギャップの種となり得るものを取り上げた。その目的は「疾患アップデート」ではなく「ジェネレーションギャップを埋めること」である。取り上げた疾患の今昔の歴史を紐解くことで、若手はベテランの思考や背景を理解し、ベテランは若手の持つ新しい知識を取り込み、相互の世代背景を知る機会としていただきたい。

岩澤孝昌論文と菅原養厚論文では心不全の急性期評価のクリニカルシナリオや心不全分類のHFrEF/HFpEFという概念についてご紹介いただいた。今や診療科を越えた急性心不全治療の共通言語と言えるが、それ以前の心不全評価法や変遷を紐解きながら整理していただいた。

梅本富士論文は近年主流であるDOACを軸に抗凝固療法について整理していただいた。心房細動や血栓性疾患の基本治療の新たな選択肢として、ぜひ使いこなしたい薬剤である。

貝原俊樹論文、安達秀雄・北田悠一郎論文は大動脈弁狭窄症のTAVI、大動脈瘤・大動脈解離のステントグラフト術について述べていただいた。これらの疾患は、特に高齢者では、診断されたとしても最期まで静かにお付き合いいただくものであった。しかしカテーテル治療が可能となった今、高齢だから、田舎だからと諦めていた人たちに治療選択肢が生まれ、劇的に生き方を変えられる可能性が出てきた。まさにパラダイムシフトを迎えた代表的疾患と言える。

山沢英明論文と高崎俊和・坂東政司論文ではCOPDや気管支喘息にまつわる話題を提供していただいた。ACOという言葉が出てきた時はその概念を理解するのに苦労したことを記憶しているが、今後も変遷の余地がありそうである。気管支喘息の吸入薬は単剤から合剤までさまざま使い分けが難しいが、本稿を今後の診療の一助としたい。

南木伸基論文ではニューモシスチス肺炎を軸に、名前が変わった肺炎について、若手医師とベテラン医師の会話形式で論じていただいた。この会話は私が本特集に期待する最も理想的な最終形態である。今回取り上げられた全ての疾患において、現場でこのような会話が生まれることを望んでいる。

松島秀和論文では肺結核治療の歴史を紐解いていただいた。長年私が抱えてきた「昔の結核治療の不思議」をクリアにしてくださき、すっきりした気分である。この論文は全ての医師必読といって過言ではないだろう。

今回執筆いただいた論文の全てにおいて、各疾患の歴史的背景を紐解いていただき、その歴史が最新の概念・治療に結び付いていることが分かる。大変興味深く学びが大きいものにしていただいた。全ての執筆者に深謝したい。

本特集を通じて「昔はこうだったんだよ～」「今はこうなんですよ～」とベテラン医師と若手医師が語り合いながら酒の肴にでもしていただけたら本望である。

急性心不全の急性期評価における今昔物語 ークリニカルシナリオという概念ー

横須賀市立うわまち病院循環器内科 部長 岩澤孝昌

POINT

- ① 急性心不全は血行動態・基礎心疾患・増悪因子を意識して迅速に対応する
- ② 治療を迅速に開始するためのクリニカルシナリオを十分に理解した上で適用する
- ③ 血圧値のみならずその背景となる病態を考慮し初期治療を行いながら背景を探る
- ④ クリニカルシナリオで初期評価・治療に成功しても、低侵襲であり繰り返し施行できる心エコーが急性心不全診療の中心的モダリティである

温故知新 ー急性心不全の急性期評価ー

2017年、日本循環器学会と日本心不全学会は、心不全とは『心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気』と定義した¹⁾。一方、心不全の診断は、身

体所見や検査結果より判断するが、その際に有用な診断基準がFramingham Heart Study(1971年、表1)の心不全診断基準である²⁾。また、心不全の臨床症状による重症度分類であるNYHA分類(1928年、表2)は、臨床において幅広く使用されている¹⁾。そして、急性心筋梗塞においても、肺野の聴診所見とショックの有無から、予

表1 Framingham うっ血性心不全診断基準
大項目を2項目、あるいは大項目を1項目および小項目を2項目を有するもの

大項目	小項目	大項目および小項目
<ul style="list-style-type: none"> ● 発作性夜間呼吸困難 あるいは起座呼吸 ● 頸静脈怒張 ● ラ音聴取 ● 心拡大 ● 急性肺水腫 ● 川音奔馬調律 ● 静脈圧上昇 >16cmH2O ● 循環時間≧25秒 ● 肝頸静脈逆流 	<ul style="list-style-type: none"> ● 足の浮腫 ● 夜間の咳 ● 労作時呼吸困難 ● 肝腫大 ● 胸水 ● 肺活量最大量から 1/3低下 ● 頻脈 (心拍≧120拍/分) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 治療に反応して5日で 4.5kg以上体重が減少 した場合

[文献2)より引用改変]

表2 NYHA 心機能分類

クラス	自覚症状
I	身体活動を制限する必要はない心疾患患者。通常の身体活動で、疲労、動悸、息切れ、狭心症状が起こらない。
II	身体活動を軽度ないし中等度注8に制限する必要のある心疾患患者。通常の身体活動で、疲労、動悸、息切れ、狭心症状が起こる。
III	身体活動を高度に制限する必要のある心疾患患者。安静時には何の愁訴もないが、普通以下の身体活動でも疲労、動悸、息切れ、狭心症状が起こる。
IV	身体活動の大部分を制限せざるをえない心疾患患者。安静にしていても心不全症状や狭心症状が起こり、少しでも身体活動を行うと症状が増強する。

NYHA II度に相当する範囲は他のクラスに較べて広いため、II度を軽症（II S）と中等症（II M）に細分する場合もある。

〔文献10〕より引用

表3 Killip 分類

クラス I	心不全徴候なし
クラス II	軽度～中等度心不全 全肺野の50%未満の範囲で、ラ音を聴取 あるいはIII音を聴取
クラス III	重症心不全 肺水腫、ラ音聴診領域が全肺野の50%以上
クラス IV	心原性ショック 収縮期血圧90 mmHg未満、尿量減少、チアノーゼ、冷たく湿った皮膚、意識障害を伴う

〔文献3〕より引用改変

後を推定するための重症度分類であるKillip分類（1967年、表3）³⁾も、再灌流療法が積極的に行われる現在も、その有用性が報告されている。しかし残念ながら、これらの分類は、急性心不全の診療における初期対応をガイドするものでは

ない。

心不全の今昔物語で思い出したことがある。2000年当時、筆者が循環器専門医としてトレーニングをしている頃、心不全患者の入院があると、CCUに入室する患者全てにSwan-Ganzカテーテル（以下SGカテ）を留置し、血行動態を24時間モニタリングしながら心不全治療を行っていた。その治療戦略のベースとなるのがForrester分類（1977年、図1）⁴⁾で、臓器灌流とうっ血を客観的指標で評価できる。当時はすでに肺動脈圧や中心静脈圧のみならず、心拍出量も自動でリアルタイムにみる事ができた。利尿薬の投与指示も肺動脈圧または肺動脈楔入圧で指示することができたのである。Forrester

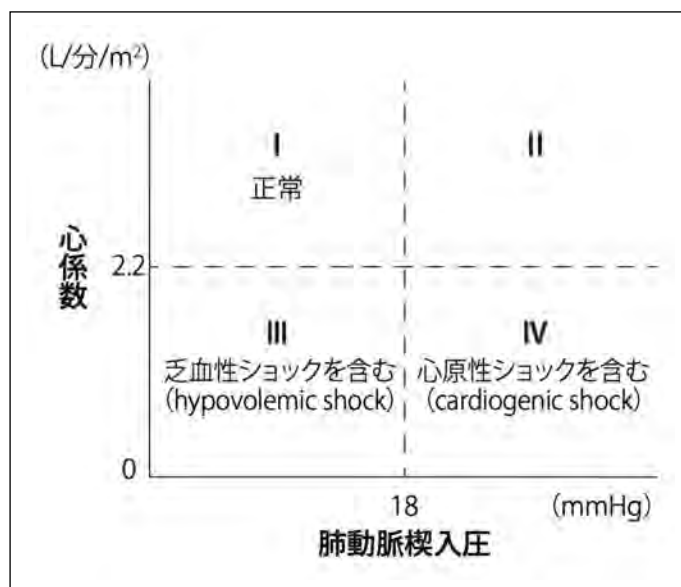


図1 Forrester 分類

〔文献4〕より引用改変

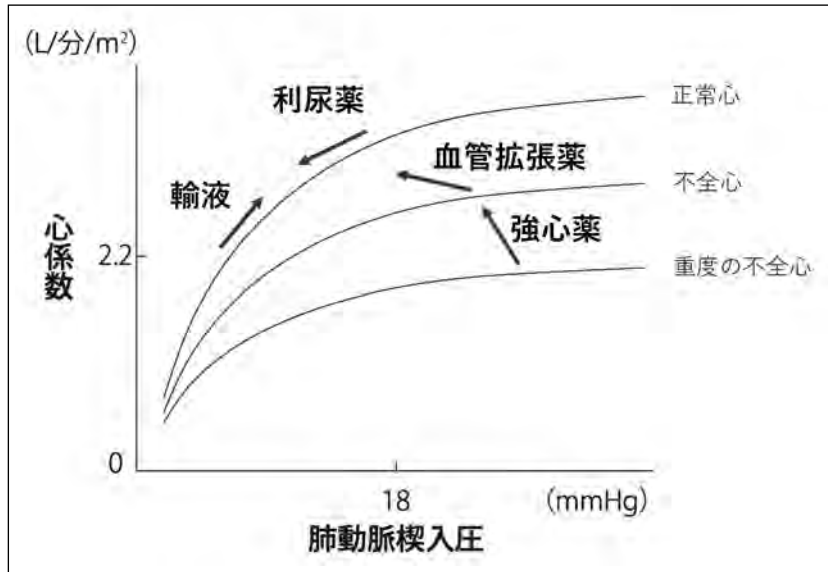


図2 Forrester 分類と心不全治療薬の効果

表4 急性心不全患者のスワン・ガンツカテーテルの推奨とエビデンスレベル

	推奨 クラス	エビデンス レベル	Minds 推奨 グレード	Minds エビデンス 分類
スワン・ガンツカテーテルによる血行動態計測 1) 適切な輸液にすみやかに反応しない心原性ショック 2) 適切な治療手段に反応しないショック/ニアショックに合併する肺水腫 3) 肺水腫が心原性であるか否かの診断	I	C	B	IVb
スワン・ガンツカテーテルによる血行動態計測 薬物治療にもかかわらず低血圧、低灌流状態を繰り返す患者	IIa	C	B	IVa
スワン・ガンツカテーテルによる血行動態計測 ルーチンの使用	III	B	D	II

〔文献1〕より引用

の分類ではSGカテを用いて測定した心係数(以下CI)と肺動脈楔入圧(以下PCWP)による4つのsubsetに分類する。CIが2.2L/min/m²以下では低灌流(+)とし、PCWP18mmHg以上でうっ血(+)とする。この2つの要素で2×2のサブセットに分ける。心不全の初期評価において、患者の血行動態がForrester分類のどの心機能曲線上のどの位置にいるかを知ることにより治療戦略を立てることが可能になる。心機能曲線と

治療方法との関係を図2に示す。この急性心筋梗塞を対象とした分類は、虚血以外の心不全の病態把握にも有用であるが、やはり観血的測定を前提に作成されたものであり侵襲度が高い。また、加齢に伴い低下する心係数について年齢補正がされておらず、さらに肺動脈圧・肺血管抵抗などの指標は含まれていないため、慢性心不全患者の重症度分類を行う際、その解釈には注意を要する。その後、ESCAPE研究によりSG

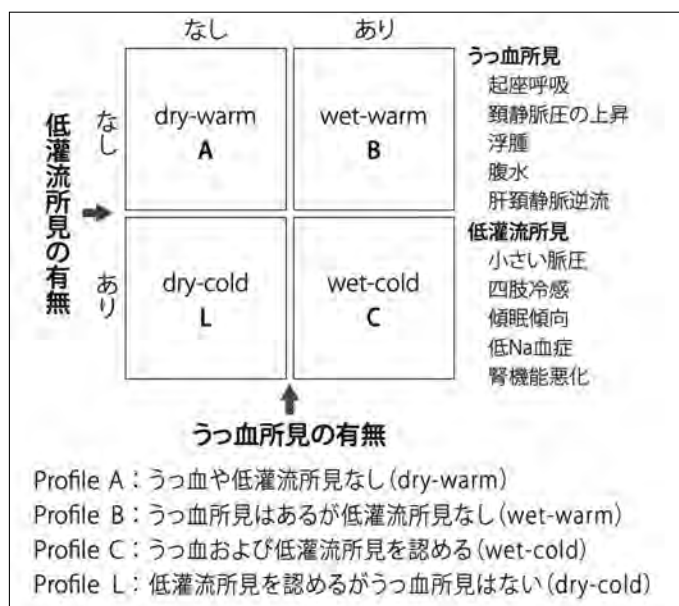


図3 Nohria-Stevenson 分類

〔文献6〕より引用改変〕

カテのルーチン使用は心不全の予後を改善しなかったことが明らかとなり⁵⁾、本邦においても必要な症例のみに対して行うことになった。表4にSGカテ挿入の推奨を記載した。当時の苦勞を知る世代にとっては、このSGカテによる心不全管理の経験が、次に示す非侵襲的な血行動態評価であるNohria-Stevenson 分類(2003年, 図3)⁶⁾の評価に生かされることとなる。

Nohria-Stevenson分類(以下Nohria分類)は、臨床所見からより簡便に病態を評価するために頻用されている分類であり、末梢循環および肺聴診所見に基づいた心不全患者のリスクプロファイルとして優れている。低灌流所見としては、症候性低血圧、小さい脈圧、交互脈、四肢冷感、傾眠傾向、低ナトリウム血症、腎機能悪化、ACE阻害薬で生じる低血圧などである。うっ血の所見は、起坐呼吸、crackle、頸静脈圧の上昇、浮腫、腹水、肝頸静脈逆流、肝腫大などである。各々1つでも認められれば低灌流またはうっ血ありとする。図3のようにdry & warm(profile A)、wet & warm(profile B)、dry & cold(profile L)、wet & cold(profile C)に分ける。ベッドサイドにおいて数分でできる初期アセスメントである。1年後の死亡・緊急移植といった心不全アウトカムを予測可能である。なお、短期間で

の死亡例(心臓移植を含む)はProfile Cが多かった。基本的にNohria分類は慢性心不全の分類であるが日本では急性心不全にも使用されている。

以心伝心 —救急医と循環器専門医をつなぐクリニカルシナリオの登場—

心不全診療の今昔物語として、もうひとつ、地域の内科医師として勤め出した頃を思い出した。1994年、初期研修終了後に内科医として、地域中核病院で全科当直をしていた時、救急隊によって起坐呼吸を有する患者が搬送された。酸素10Lでマスク換気され、苦しそうな表情と頻呼吸、喘鳴を認め、最小限の間診を行うとともに、モニタリング、酸素投与とライン確保、心電図を行いながら、胸部レントゲンにてバタフライシャドウを認め、急性左心不全と診断し、「ラシックス® 1Aを静注しましょう」と看護師さんに指示した。その後、数分で反応尿を認め、30分程度経過し、患者さんから「先生とても楽になりました」と。心不全の治療におけるループ利尿薬への信頼は揺るぎないものであったのを記憶している。

心不全治療に欠かすことのできない利尿薬

表5 クリニカルシナリオ分類に基づく急性心不全の病態の分類と治療選択

CS1	CS2	CS3	CS4	CS5
びまん性肺水腫	全身性浮腫	低灌流	急性冠症候群	右心不全
<ul style="list-style-type: none"> ・急激な発症 ・sBP > 140 mmHg ・全身的な浮腫は軽度(容量負荷がない) ・左室収縮能は保たれていることが多いが、急激な充満圧の上昇による ・病態生理は血管不全 	<ul style="list-style-type: none"> ・緩徐発症、体重増加をともなう ・sBP 100-140 mmHg ・肺水腫は軽度 ・慢性的な充満圧上昇、静脈圧や肺動脈圧の上昇をともなう ・その他の臓器障害をともなう(腎、肝、貧血など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・急激または緩徐な発症 ・sBP < 100mmHg ・全身性浮腫や肺水腫は軽度 ・充満圧の上昇 ・心原性ショックや低灌流をともなう場合も、ともなわない場合もある 	<ul style="list-style-type: none"> ・急性心不全症状および兆候あり ・トロポニンのみの上昇だけではCS4としない 	<ul style="list-style-type: none"> ・急激または緩徐な発症 ・肺水腫はない ・全身性の静脈うっ血所見
CSに対応した治療				
CS1	CS2	CS3	CS4	CS5
<ul style="list-style-type: none"> ・NPPVおよび硝酸薬 ・容量負荷がある場合を除いて利尿薬の適応はほとんどない 	<ul style="list-style-type: none"> ・NPPVおよび硝酸薬 ・全身性浮腫があれば利尿薬 	<ul style="list-style-type: none"> ・容量負荷所見がなければ容量負荷 ・sBP 100mmHg以上に達しない場合は強心薬 ・改善なければ肺動脈カテーテル ・さらに改善なければ血管収縮薬 	<ul style="list-style-type: none"> ・NPPV, 硝酸薬 ・心臓カテーテル検査 ・ガイドラインに準じたACS治療 ・大動脈内バルーンパンピング 	<ul style="list-style-type: none"> ・容量負荷を避ける ・sBP > 90mmHgかつ全身の容量負荷があれば利尿薬 ・sBP < 90mmHgでは強心薬 ・sBP > 100mmHgに達しない場合は血管収縮薬

〔急性心不全治療ガイドライン (2011年改訂版) 日本循環器学会 2011年〕

投与は、急性冠症候群においてdoor to balloon timeがあるように、時間との戦いであることが分かっている。心不全においても、どれだけ早く患者を搬送し、どれだけ早く利尿薬を投与できるかで、その後の死亡率に影響が出るという報告⁷⁾もあり、時間軸を意識した治療が重要である。

その一方で、ループ利尿薬の投与量が増加すればするほど腎不全の悪化を来すという報告もあり⁸⁾、その後の利尿薬反応性を評価し、病態に合わせた治療の変更も大切である。特に、高齢の重症大動脈弁狭窄症の心不全や拡張型心筋症の末期症例に、利尿薬のみによる初期治療後、血圧低下からの循環不全による腎前性腎不全に至るといった苦い経験を重ねることとなる。「何も考えずラシックス[®]20mg静脈内投与しちゃったの？」誰もが胸に刺さる上級医の言葉ではないかと思う。利尿薬を投与するとフランク・スターリング曲線を左下方向へシフトさせる。故にもともと機能の低下した心臓にとっては低灌流による循環不全へと移行する。浮腫があるからと右心不全の症例に利尿薬のみを投与しても最終的に心拍出量は低下するのである。

循環器専門医の立場では、「決して心不全初期

治療＝ラシックス[®]ではない。心不全の基礎心疾患、心不全悪化要因を考慮し、現在の血行動態を把握した上で、個別に治療戦略を立てるべきである」と研修医には指導する。その反面、心の中では「ERに日々心不全患者が押し寄せる中で、そのような診断能力をERで診療する全ての医師に要求するのか？」答えはNoである。では、「心不全診療は循環器内科専門医が全て行うのか？」これもNoである。おそらく、威圧的な循環器専門医が、救急医が心不全の患者に対して利尿薬を投与し、その後患者の血圧が低下したときに、前項のコメントを連発すれば、「心不全の患者が搬送されてきます。On-callの循環器の先生をコールしてください」と、夜間休日であっても心不全患者が搬送されると循環器専門医がコールされる事態となるのは明らかである。人口の高齢化で今後心不全が増加してくると予想されている中、地域の心不全診療は、循環器専門医のみで乗り越えられるミッションではない。心不全は循環器専門医以外の多くの医師が初期対応に当たる疾患であり、分かりやすくかつ急性心不全の病態の改善に寄与しうる指針が必要となった。「79歳女性でSBP170mmHgのCS1



図4 クリニカルシナリオと治療指針

〔文献1〕より引用

の心不全でEF70%のHFpEFです。ニトログリセリンを投与しNIPPVを併用し、体液貯留もあるためフロセミド10mgを静注しました」これは、日常よく聞くERからの申し送りである。全ての医師と循環器専門医の間で、急性心不全患者に対応する共通の指針、共通の言語が必要となったのである。

急性非代償性心不全の初期治療導入の指標に頻用されているのがクリニカルシナリオ (clinical scenario: 以下CS)分類である⁹⁾。CS分類は循環器専門医以外の医師が救急外来での初期対応導入を迅速に行えるように作成されたものである。2008年に、米国の集中治療医、循環器専門医、救急医がER搬送前から搬送後6時間程度の初期病態把握と初期治療の選択に用いる分類として発表された。急性心不全患者の初期収縮期血圧を参考に、その病態を把握してすみやかに治療を開始するアプローチ法を提案したものであり、今後検証が待たれる。

表5にCSに基づく急性心不全の初期治療を示す。このCS分類を用いた治療により心不全患者の予後が改善したとするエビデンスはまだないが、日本循環器学会のガイドラインでも推奨され、すでにERにおける心不全診療の共通言語となって定着している。

CSは一見とてもsmartな治療戦略であるが、当然欠点もある。注意点として、血圧値のみから治療方針を決定してはならないこと、初期治

療導入後には病態を再評価し、適切な二次治療に移行する必要があることがあげられる。CSは心不全治療の時間軸において初期6時間以内の治療であり、病態把握を行い個別の戦略を立てていくことも重要であることを強調したい。この際には非侵襲的で繰り返し施行できる心エコーが重要なモダリティとなるのは当然のことである。例えをあげるときがないが、同じCS1でも、左室駆出率(以下EF)30%とEF65%の心不全ではその後の治療戦略は異なる。また急性大動脈弁閉鎖不全(以下acute AR)、急性僧帽弁閉鎖不全症(以下acute MR)では緊急手術を必要とし、重症大動脈弁狭窄では過度の利尿により痛い目をみるなどである。そのためには心エコーを早期から活用し血行動態や基礎心疾患を考慮した心不全治療を必要とする。

三位一体ークリニカルシナリオを用い血圧値(血行動態)・基礎心疾患・増悪因子から治療へー

クリニカルシナリオを用いて最新の急性心不全診療の初期診療実践について、血圧値(血行動態)、基礎心疾患、増悪因子を時間軸を意識しながら適切な診断、治療へと導く心不全診療を紹介する。

1. ER到着後の10分間

急性心不全は、急速に心原性ショックや心停

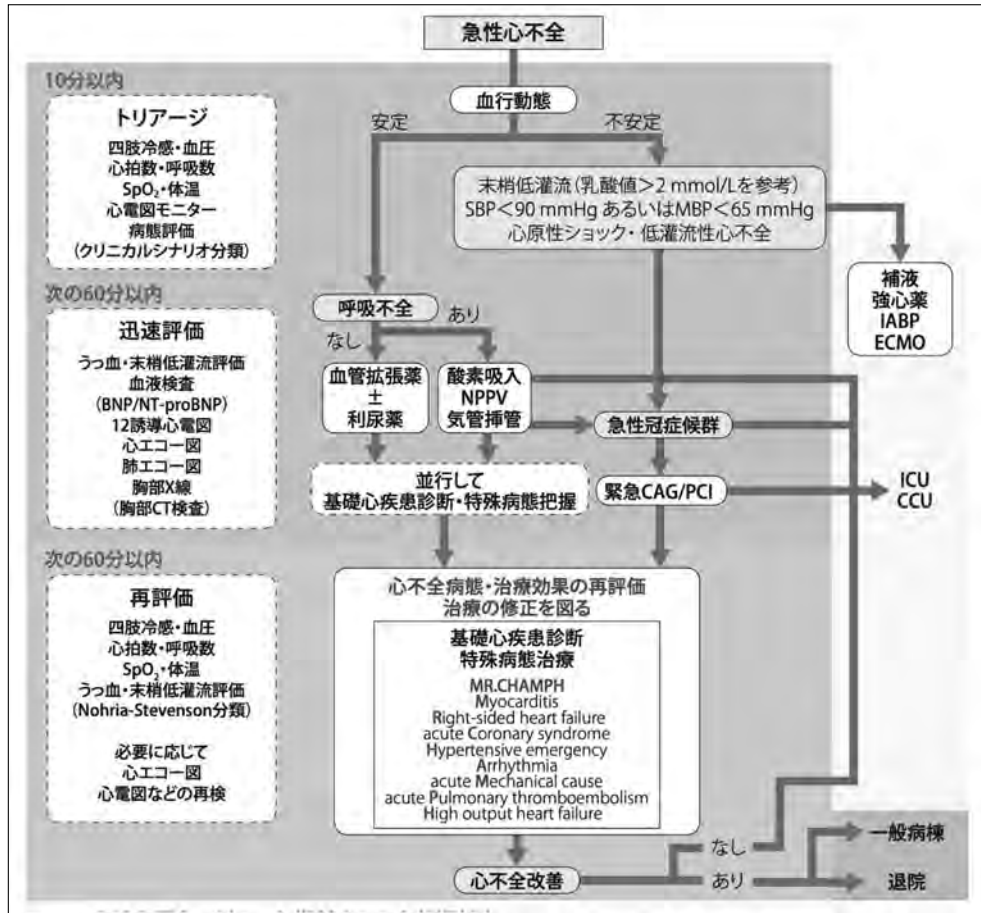


図5 急性心不全に対する初期対応から急性期対応のフローチャート

〔文献9〕より引用改変

止に移行する可能性があるため、四肢冷感・血圧・心拍数・呼吸数・SpO₂・体温・心電図モニタリングを行い、CS分類による病態把握を行う。この際、できる限り心不全入院歴、治療歴、既往歴、安定期のバイタルサイン、心機能などの患者背景情報の収集を行う。ERでは静脈血ガス分析にてpH、PCO₂、乳酸を測定する。心原性ショックがあれば動脈血ガスを施行する。血行動態評価において乳酸値2 mmol/L以上で収縮期血圧(以下SBP) < 90mmHgあるいは平均血圧(以下MBP) < 65mmHgと心原性ショック・低灌流性心不全と診断した場合、補液、強心薬、IABP、ECMOの導入を決定する。ここまでの初期対応は10分を目安に行う。

可能な限り上記10分の間に12誘導心電図・心エコー・肺エコーを即座に施行し、血液検査では心筋逸脱酵素やBNPなどを提出しておく。また、酸素投与を適切に開始する。

2. 次の60分

呼吸不全がある場合は、酸素投与で不十分と判断した場合、非侵襲的陽圧換気療法(以下NPPV)や経鼻高流量酸素療法(以下HFNC)を施行し、必要があれば躊躇せずに気管挿管および人工呼吸療法の導入を行う。血液検査の結果および胸部X線にて心不全と診断された場合、ER入室時の血圧値からCS分類に分けて初期対応を行う。

(1) CS 1

急性心原性肺水腫の病態である。起座呼吸を示し、SpO₂が90%未満であることが多い。volume central shiftが主体であるため、呼吸管理と血管拡張による肺うっ血の解除が必要である。NPPVが症状軽減と動脈血の酸素化、血行動態の改善に効果的である。静脈ルートを確保する前にNPPVや硝酸薬舌下またはスプレーを使用し、迅速に呼吸困難および酸素化の改善を

図る。それでも肺水腫の改善が不十分である場合は、急激な血圧低下に注意して血管拡張薬の持続静注を行う。利尿薬は体液貯留のある患者に限って投与する。

CS 1 の中でも約半数がLVEF低下例であり、治療経過中に低心拍出に陥るリスクがあることは周知しておく必要がある。低心拍出に対してはドブタミンによる心拍出量増加を図るが、末梢血管抵抗高値の例にはホスホエステラーゼ (PDE) III 阻害薬の投与も検討する。

(2) CS 2

全身的な体液貯留を呈している症例である。CS 2 に相当する病態である。Nohria分類のwet & warm(profile B)に該当する病態で、末梢浮腫を主体とする全身的な体液過剰の状態、利尿薬を中心に加療を行う。うっ血症状は徐々に進行している慢性心不全の悪化による例が代表的である。心不全の増悪因子を参考に、それらに対する治療介入をすると効果的である。腎機能障害、貧血、低アルブミン血症を伴うこともあり、利尿に難渋する例もあるために、適宜利尿薬あるいはカルペリチドを併用して対応する。うっ血の重症度をしっかりと把握し改善を図る。

(3) CS 3

低心拍出・低灌流の状態がCS 3 に相当する病態である。Nohria分類のdry & cold(profile L)やwet & cold(profile C)といった低灌流プロフィールに該当する。症状は、倦怠感や食欲低下、活動性の低下で強い呼吸困難や浮腫を伴わないこともあるために、治療を開始する際には急激な血行動態変化を来さぬように慎重に行う。不適切な介入が低心拍出を悪化させ、心原性ショックに陥らせてしまうことがあるからである。β遮断薬がすでに投与されている患者では、ショックの場合を除き、継続使用することが望ましい。そのような患者には必要に応じてPDE III 阻害薬やドブタミンの使用も検討する。

(4) CS 4

急性心筋梗塞の診療ガイドラインの10 minutes ruleは、症状および12誘導心電図よりST上昇型急性心筋梗塞が疑われた場合、すぐ

に緊急冠動脈造影を必要とするためのruleである。その後、トロポニンIまたはTによる0-1アルゴリズムで非ST上昇型急性心筋梗塞(以下NSTEMI)や不安定狭心症(以下UAP)などが疑われた場合は緊急冠動脈造影を施行する。

(5) CS 5

右心不全により右室拡張末期圧の上昇を来すとともに心拍出量が低下する病態である。左心不全からくる続発性の右心不全と異なり、純粋な右心不全を指す。肺動脈へ拍出される血流が低下することから肺うっ血はない。うっ血肝と全身的な体液貯留が特徴である。原因疾患として、肺塞栓症、慢性肺血栓塞栓性肺高血圧症(CTEPH)、肺動脈性肺高血圧症、肺性心、三尖弁閉鎖不全症、心房中隔欠損症、右室梗塞などがある。体液貯留があるため利尿薬を投与するが過度に利尿をかけると低灌流となり、過剰に輸液をすると右室拡大により左室が圧排され心拍出量が低下する(心室間相互依存: interventricular dependence)。低拍出がある場合は強心薬(ドブタミンまたはミルリノン)が必要となる。

(6) 心原性ショック

出血や脱水などに伴う循環血漿量の低下や前負荷不足を除外され、収縮期血圧が90mmHg未満、あるいは平均動脈圧65mmHg未満で組織低灌流サインが認められる状態である。組織低灌流のサインとして、身体所見のみならず、血中乳酸値上昇(2 mmol/L, 18mg/dL)を参考にする。全ての心原性ショック患者には緊急で12誘導心電図と心エコー図検査を行い、原因疾患の同定およびそれに対する治療も並行して行う必要がある。動脈ラインによる持続的の血圧モニターは必要である。体液貯留が認められない患者では補液を試みる。第一選択はドブタミンで、昇圧を確実にするためにノルアドレナリンの併用が推奨される。両心不全の場合は、PDE III 阻害薬の併用を検討する。また、β遮断薬投与中の患者にもPDE III 阻害薬は選択肢となる。このような薬物治療が無効であれば、補助循環装置の使用を検討すべきである。しかしながら、心原性ショックを合併した急性心筋梗塞患者に

表6 急性心不全の診断時に考慮すべき特殊な病態

頭文字	特殊な病態		初期治療のポイント
M	myocarditis	心筋炎	劇症型心筋炎の可能性を常に念頭に置き、補助循環装置を使用し迅速に対応すれば予後改善可能。
R	Right-sided HF	右心不全	肺動脈性肺高血圧症は重症にプロスタサイクリン系静注薬を、必要があれば3系統の肺高血圧治療薬導入、心拍出量維持にドパミンなどを併用、収縮性心膜炎も鑑別として重要。
C	Acute coronary syndrome	急性冠症候群	迅速な冠動脈造影とPCI。
H	Hypertensive emergency	高血圧性緊急症	血管拡張薬の静注による速やかな降圧が必要である。全身的な体液貯留を伴う場合は利尿薬を併用。
A	arrhythmia	不整脈	心室頻拍などの頻脈性不整脈が原因の場合にはアミオダロンの静注あるいは直流除細動が必要。高度徐脈には体外式ペースメーカを挿入。繰り返すストームには冠動脈造影などの原因精査とともに補助循環や緊急アブレーションを検討。
M	Acute mechanical cause	急性の機械的原因	ACSに合併する自由壁破裂、心室中隔穿孔、乳頭筋断裂、冠動脈閉塞や穿孔などのPCI合併症、急性大動脈解離、感染症心内膜炎や機械弁における弁機能不全、胸部外傷などがある。診断には心エコー法が必須であり、緊急。
P	Pulmonary embolism	肺塞栓症	早期診断と迅速な抗凝固療法が重要。血行動態が破綻した患者では、血栓溶解療法、カテーテルによる血栓吸引、体外式補助循環や外科的血栓除去術が必要な場合もある。
H	High-output HF	高拍出心不全	敗血症、甲状腺中毒症、貧血、短絡性心疾患、脚気心、バジレット病などがある。まずは病態を評価し、原因疾患を診断し、それに対する治療を優先。

表7 心不全の急性増悪因子“FAILURE”

増悪因子		説明
F	Forget meds	アドヒアランス不良（急薬、外来通院、体重測定など）
A	Arrhythmia/Afterload/Anemia	頻脈性（心房細動・粗動など）徐脈性（洞不全症候群など）血圧高値（後負荷増大）貧血
I	Ischemia/Infection	急性冠症候群（機械的合併症）、感染症（肺炎、感染性心内膜炎など）
L	Lifestyle	塩分過剰摂取、アルコール、違法薬物
U	Upregulation	代謝・内分泌（甲状腺機能障害など）
R	Regurgitation	大動脈弁逆流症、僧帽弁逆流症など
E	Embolization	肺塞栓症

IABPの有効性が認められなかったとする報告（IABP-SHOCKII試験）、IABPをルーチンに用いることは推奨されない。循環補助用内心留置型ポンプカテーテル（Impella®）が承認されており、今後その使用方法や経験を積んでショック例に対する有用性を検証していく必要がある。患者の予後は、治療それ自体よりも心原性ショックの原因や病態に依存することが多い。なお、患者の年齢、高次神経機能、合併症、社会的要因を考慮して補助循環装置の継続を判断する。

3. さらに次の60分

四肢冷感・血圧・心拍数・呼吸数・SpO₂・体温およびうっ血・末梢低灌流評価をNohria分類

にて再評価し、必要があれば心エコー、心電図の再評価も行う。この再評価の最大の目的は心不全病態・治療効果の再評価と治療の修正を図ることである。特にこのタイミングで特殊病態が明らかとなる場合が多い。この特殊病態の代表疾患の頭文字からMR.CHAMPHと呼ばれており、これらは、それぞれに有効な治療方法があり、これらを早期に施行することで救命されることから積極的に見つけに行く必要がある。このphaseでは心エコーによる診断能力が必須である。表6にそれぞれの疾患に対する初期対応を示す。治療介入を行って心不全の病態が改善に向かっているかどうかを再評価し、治療効果がない場合には再度検索が必要であり、追加治療や補助循環の適応を常に検討する必要がある。

急性心不全の血行動態と基礎心疾患の把握は極めて重要である。加えて、増悪因子の特定は再発予防の観点からも検索すべきである。MR.CHAMPHと重複するものも多いが、頻度の高い状態を頭文字でつなぎFAILUREとして表現されている(表7)。服薬アドヒアランス不良、不整脈の悪化、貧血、コントロール不良の高血圧、塩分過剰摂取、心臓弁膜症の進行などであるが、詳細に問診するとNSAIDsによる利尿薬の効果減弱や甘草を含む漢方薬の使用などが炙り出される。高齢者心不全では、貧血は特に多く、心不全再発予防の観点からも重要な臨床課題となっている。

まとめ

以上、急性心不全は、血圧値と血行動態の評価、心不全原因疾患についてCSを用いて、時間軸に沿って迅速に初期対応を行い、心不全に至った患者のクロニクルを特定することで、救命するとともに、適切な根本治療と将来の予後改善のための治療につなげていくことができる疾患である。あくまでもCSは、その初期治療を迅速に開始するためのツールであり、心電図、心エコーを含めた病態の究明が重要であることを強調しておく。また、心不全の増悪因子も再発防止の観点から極めて重要であり、心不全入院後に退院する場合は、包括的心不全リハビリテーション指導の中で、食事療法、運動療法、

服薬アドヒアランスについて多職種アプローチにてサポートしていく必要がある。

参考文献

- 1) 急性・慢性心不全診療ガイドライン(2017年改訂版) Guidelines for Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure (JCS 2017/JHFS 2017) 日本循環器学会 2018年.
- 2) Mckee PA, et al: The natural history of congestive heart failure: The Framingham Heart Study. N Engl J Med 1971; 285: 1441-1446.
- 3) Killip T, Kimball JT: Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. Am J Cardiol 1967; 20: 457-464.
- 4) Forrester JS, et al: Medical therapy of acute myocardial infarction by application of hemodynamic subsets (second of two parts). N Engl J Med 1976; 295(24): 1404-1413.
- 5) The ESCAPE Investigators and ESCAPE Study Coordinators: Evaluation study of congestive heart failure and pulmonary artery catheterization effectiveness. The ESCAPE trial. JAMA 2005; 294: 1625-1633.
- 6) Nohria A, Tsang SW, Fang JC, et al: Clinical assessment identifies hemodynamic profiles that predict outcomes in patients admitted with heart failure. J Am Coll Cardiol 2003; 41: 1797-1804.
- 7) Matsue Y, Damman K, Voors AA, et al: Time-to-Furosemide Treatment and Mortality in Patients Hospitalized With Acute Heart Failure. J Am Coll Cardiol 2017; 69: 3042-3051.
- 8) Felker GM, Lee KL, Bull DA, et al: NHLBI Heart Failure Clinical Research Network. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med 2011; 364: 797-805.
- 9) Mebazaa A, Gheorghide M, Piña IL, et al: Practical recommendations for prehospital and early in-hospital management of patients presenting with acute heart failure syndromes. Crit Care Med 2008; 36: S129-S139.
- 10) 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. Circulation.2022 May 3;145(18):e895-e1032.

心不全治療の変遷 —HFrEF, HFpEFの概念が誕生するまで—

さいたま北部医療センター 副院長・循環器内科 部長 菅原養厚

POINT

- ① 心不全は血行動態の異常と捉えて分類，治療が行われていた
- ② しかし，心不全の病状進展を予防することや，死亡率を改善させるためには血行動態の是正のみでは不十分であることが分かってきた
- ③ 神経体液性因子を制御することで病状進展予防，予後改善を得られることが1990年代からの大規模臨床試験によって明らかにされてきた
- ④ 左室収縮力をもとにしたHFrEF，HFpEFの分類は簡便な指標であるが，多くの臨床試験がこれらの分類で行われたことで知見が集積した
- ⑤ 分類が薬剤を選ぶ目安となり，心不全に対する適切な治療薬の選択が容易となり，またBNPなどバイオマーカーを用いて用量の調整も可能となった

はじめに

最近Web学会やWeb上の研究会がコロナ禍以降に増加しており，病院や診療所での一人勤務でもその気になれば最新の医療情報を集め，自らアップデートすることが可能となってきている。しかし，地域医療勤務を終えた後，あるいは医師になり10年を経過して，再び地域中核病院や大学病院に戻るとき“遅れているかな”という焦りを感じたりする方は少なくないのではないかと。私もその一人であった。

本稿では心不全の急性期および慢性期の治療において，現在は必須の概念となっているHFrEF，HFpEFという考え方，その概念が登

場する以前から現在までの変遷を，実際に経験してきた循環器内科医の立場から振り返ってみたいと思う。

これまでの心不全治療

近代の心不全治療においては，まず心不全の捉え方をhemodynamic disorderと捉えて治療していた¹⁾。血行動態を修正，改善させる治療こそが心不全の治療であると捉えられていたと思う。

心不全の病態を，前負荷，後負荷，収縮力などの指標で考え，治療においては心拍出量(cardiac output)，肺動脈楔入圧などの指標を

適正化しようと治療するわけで、この考え方は症状の緩和には有効であった。重症度判定としては急性心筋梗塞(AMI: acute myocardial infarction)における重症度分類であるKillip分類(1967年)や、Forrester分類(1976年)を代用して治療戦略を考える時代であった。Swan-Ganzカテーテルに代表される肺動脈カテーテルでの血行動態評価が現在よりも広く行われていたのも、上記のような背景があったからである。

なおAMIを含む急性冠症候群やARDS(Acute Respiratory Distress Syndrome: 急性呼吸促進症候群)において使用する肺動脈カテーテル(Swan-Ganzカテーテルなど)は、2005年の論文²⁾で有害事象が増えたり、2006年の論文³⁾では生存率に差が無いことが示されたりした後、文献における研究デザイン上の問題などへの批判もあったが、ICU、CCUで肺動脈カテーテルをルーチンに使用する頻度は低下した(もちろん難治性心不全、心原性ショック、肺高血圧症の診断、両心不全症例での治療においては、現在も多くの場面で肺動脈カテーテルを使用している)。

また、心不全の機能分類であるNYHA心機能分類(New York心臓協会による心機能分類)は以前から広く用いられており、この分類は身体活動による自覚症状に基づいた重症度分類となっており、非常に簡便に使用することができたが、一方では自覚症状に基づくためあいまいなところがあり、定量性や客観性に乏しい面もあった。

そのため病態に応じてさらに詳しく評価する際には、心臓の血行動態に基づいた分類(以前ならForrester分類、2003年以降はNoria-Stevensonの分類)を使用し、また心エコー検査や心臓カテーテル検査等にて、心臓の収縮能(左室駆出率を指す)の評価、不整脈の合併の有無なども評価した。治療抵抗性の心不全症例では、さらに神経体液性因子も調べるなど、把握しようとすればするほど項目は多くなり複雑になった。

なお、神経体液性因子について補足すると、1980年から90年代は心筋障害の形成、進展にレニン・アンギオテンシン・アルドステロン系が

重要な役割を果たしていることが明らかになり、ノルエピネフリン、アルドステロン、レニン活性などを測定して評価した時代であったが、ラボでの検査であり保険適応がないので、臨床現場での治療に即役に立つと言うよりは、症例報告や、臨床研究での病態の解明に役立つという捉え方が主流であったと思う。

しかし、その後ANP、BNPが発見され(1984年ANP、1988年BNP、松尾壽之先生、寒川賢治先生による発見)、さらに数年後には臨床の現場にも用いられ始めると(入院患者では1996年、外来患者では1998年から保険収載)、画期的なことが起こる。ANP値やBNP値で心不全の病態の把握を行うのみならず、その結果で治療を強化したりできるようになったからである。例えばBNP高値であれば利尿剤を増量しようとか、治療薬でまだ導入していないものがあれば導入する、あるいは増量するとか、治療行動に迅速に結びつけることができるようになった(なおNT-pro BNPは2007年に保険収載された)。

ANP、BNPともに血行動態とよく相関するが、BNPのほうが左室負荷をよく反映するため、心不全の補助診断法としてはBNP(あるいはその前駆体であるNT-proBNP)が別格のバイオマーカーであり、臨床現場で普及した。BNP値を用いた心不全の予後予測など多くの臨床研究が報告されたこともあり、BNPあるいはNT-proBNPは臨床の場で心不全の評価、治療に欠かせないバイオマーカーとなっている。

ただし注意点もあり、BNP濃度は肥満などの影響を受けるなど、もともと個人差が大きいことが以前から知られており、個人内での変動は心不全の改善、悪化の病態は、ほぼリアルタイムによく表すが、他の患者との比較は難しい病態もあることは留意しておく必要がある。

HFrEF, HFpEF分類の確立

一方、2010年代となり、それまで多くの臨床研究で用いられてきた左室駆出率(LVEF)での割合(ただし、LVEF値は35%以下であったり40%未満であったり、臨床研究の種類によって

それまではさまざまであった)による心不全の分類が、(わが国のガイドラインに先行して)欧米の心不全ガイドラインでは2013年ACC/AHAガイドラインにおいてHFrEF, HFpEF(さらにHFmrEF)の分類概念が確立された⁴⁾。

この2013年HFrEF, HFpEFが正式に登場した時期と思われるが、臨床の現場にHFrEF, HFpEFという概念が持ち込まれ、それ以降の心不全の捉え方や考え方も一変し、かなり整理された。分類法が新しく提唱されただけでなく、ちょうど2000年前後から心不全治療(薬物療法、非薬物療法)が大きく進歩した時期に重なっていたことも、この分類が臨床の現場へ与えたインパクトを大きくした理由だと思ふ(薬剤の進歩については後述)。

わが国の心不全ガイドラインに、HFrEF, HFpEFが正式に登場したのは、急性・慢性心不全診療ガイドラインは2017年改訂版⁵⁾においてである。まず、それまで急性心不全と慢性心不全に分かれていた心不全診療ガイドラインが一本化され、それまで収縮不全と拡張不全という分け方を用いていたものを、大規模臨床試験でも定義しやすく客観性に優れた左室駆出率が低下した心不全(HFrEF: Heart Failure with reduced ejection fraction: ヘフレフ)と、左室駆出率が保持された心不全(HFpEF: Heart Failure with preserved ejection fraction: ヘフペフ)に分類しなおした(さらにHFmrEFもある。後述)。HFrEFは左室駆出率が40%未満、HFpEFは左室駆出率が50%以上と定義している。このHFrEF, HFpEF分類を用いて多くの大規模臨床試験が行われたが、心不全の予後に関してはHFrEFとHFpEFを比較した場合、生命予後は有意差を認めないとする報告が多く(ただし、HFpEFが若干良好とする報告もある)、少なくとも著明な差はないことが明らかとなった。また、治療において両者では有効な薬剤が異なっていることも明らかとなるなど、HFrEF, HFpEFという概念は簡便で使用しやすく、大規模臨床試験でも多く用いられる分類のため大規模臨床試験で得られる有益な情報がそのまま自分の受け持ち患者に当てはめられるため、臨床現場

でもしっかりとHFrEF患者、HFpEF患者に分類されるという好循環が生まれた。特にHFrEF患者では、大規模臨床試験の結果により、治療薬が変更されたり増量されたりと、研究結果が臨床の現場に早期に還元される状態となったことは、これまでの分類法にない状況であった。

なお、心不全の表現型としてHFrEFとHFpEFに明確に分けることが難しいHFmrEF(Heart failure with mid-range ejection fraction: ミッドレンジ)という分類もあり、定義は左室駆出率40%以上、50%未満として分類されているが、その病態に関してはHFrEF, HFpEFに比べて分かっていないことが多く、治療も、個々に病態に応じて判断するというスタンスのガイドラインにとどまっている⁵⁾。

臨床試験による心保護薬の登場

ここで心不全の治療(薬物療法、非薬物療法)について少し説明をする。

最初に説明したが、心不全治療においてはまず心不全をhemodynamic disorderと捉え、そのため血行動態を修正、改善させる治療がまずメインとなり、血行動態を改善させる強心剤やジギタリスが使用されていた。しかしその後、上記の血行動態を修正するという考え方だけでは不十分であり、心不全の進展を抑制できない、あるいは心不全による死亡を減らせないことが明らかになり、代わって神経体液性因子が心不全の進展に中心的な役割を担っており、その影響は血行動態とは独立していることが分かってきた。神経体液性因子を制御する β 遮断薬やACE阻害薬が有効であることが少しずつ認められてきた時代が登場する。

心不全治療が臨床試験の結果に基づいて行われる流れとなったのはCONSENSUSという臨床試験によりACE阻害薬の有効性が明らかになった1987年以降であるが、その歩みは少しずつ確立していったというのが当時の雰囲気だった(現在のように一つの大規模臨床試験が出ると一気に変わるというものではない)。

β 遮断薬に関してはもっと歩みが遅く、そ

れ以前の1975年のWaagsteinらによって最初に7例の症例報告⁶⁾がなされていたが一般には受け入れられず、1985年にメトプロロールを用いて左室駆出率の改善や運動耐容能の改善の結果が報告され⁷⁾、その後本格的な臨床試験の先駆けは1993年メトプロロールを用いた臨床試験(n=383)であるMDC試験であった。383例の拡張型心筋症患者に二重盲検比較試験を行い心機能、QOLの改善まで報告されたが、その後 β 遮断薬の予後改善効果まで示したのは1996年カルベジロールを用いたUS CARVEDILOL試験(n=1,094)であり、さらに1999年にビソプロロールを用いたCBIS II試験(n=2,647)、同じく1999年徐放性メトプロロールを用いたMERIT-HF試験を経て、ようやく心不全治療における β 遮断薬の予後改善効果が確立しており、認められるまでは時間を要した。

心保護薬のさらなる発展

次に、1999年に抗アルドステロン薬(現在はミネラルコルチコイド受容体拮抗薬;MRAと呼ぶ)であるスピロラクソンがRALES試験(n=1,663)にて死亡リスクの減少を認め、2003年にエプレレノンを用いたEPHESUS試験(n=6,632)でも総死亡を減らす効果が判明、抗アルドステロン薬の地位を確立した。また2000年代には心不全の非薬物療法の成績も向上した。2001年にはREMATCH試験⁸⁾にて、植込み型LVAD(左心補助人工心臓)の長期使用の有効性が明確となり、またCOMPANION試験⁹⁾にてNYHAクラスⅢまたはⅣ度、QRS幅120msec、EF 35%以下の低心機能患者で通常の薬物療法と比べCRT-D(両心室ペーシング機能付き植込み型除細動器)による心臓再同期療法の治療が生命予後を改善することが証明された。

2014年にはアンギオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬(ARNI)であるサクビトリルバルサルタンが、PARADIGM-HF試験¹⁰⁾にて、それまで心不全治療におけるゴールドスタンダードであったACE阻害薬エナラプリルを初めて上回る生命予後改善効果を示し、ちょうど発表

当日にon-lineで論文を見ていた私は衝撃を受けたが、心不全を専門としていない循環器医の当時の反応はまだ懐疑的であったのをよく覚えている(ノバルティスファーマの開発した薬剤であったので、当時日本の医学界を賑わしたある事件の影響もあり懐疑的な目で見られることが多かったようだ)。

サクビトリルバルサルタンに関しては、その後2020年8月に本邦でも使用可能となり、2021年のJCS/JHFSガイドラインフォーカスアップデート版急性・慢性心不全診療¹¹⁾においては、標準治療を行われていてもまだ症状が残る心不全患者ではACE阻害薬やアンギオテンシン受容体拮抗薬(ARB)から、ARNIへの切り替えも推奨されるガイドラインとなっている。

また2015年に2型糖尿病患者において心血管疾患と心血管死を調べたEMPA-REG OUTCOME試験において、元は糖尿病の治療薬であったSGLT-II阻害薬であるエンパグリフロジンは心不全入院を早期から抑制する効果が証明され、論文が発表された当時から循環器医にとって大きな話題となっていた。心不全入院の抑制効果があることが考えられたため、SGLT-II阻害薬であるダパグリフロジンであらためて心不全患者(HFrEF患者)において治療介入を行ったところ、DAPA-HF試験¹²⁾では糖尿病のあるなしにかかわらず心不全イベント(心不全の悪化による入院もしくは心血管死)発症率を低下させたことが証明され、続くEMPEROR-Reduced試験¹³⁾にても、エンパグリフロジンにHFrEF患者への有用性が示された。そのためSGLT-II阻害薬は、心不全の薬物治療の中心となる4種類の薬剤の一つとして、2021年フォーカスアップデート版急性・慢性心不全診療において明記された。

ステージ分類による治療

年代は前後するが、心不全には病態の進行の程度をあらわすステージ分類(ステージA, B, C, D)という概念が2001年から導入されており¹⁴⁾、こちらはHFrEF, HFpEFが一般化したときより

も早い。このステージ分類の特徴は、ステージごとに適切な治療介入を行うことを目的に作成されている点である。心不全症状がなくてもリスク因子を持つステージA(高血圧症, 糖尿病, 動脈硬化性疾患など)では予防が重要視され, 心疾患を伴うステージB(虚血性心疾患, 左室肥大, 左室駆出率低下, 無症候性弁膜症など)では, より心不全の予防をイメージした治療となる。心不全を発症した後の治療となるステージCは, ガイドラインに基づいた治療と症状コントロール, 再入院予防などが目標となる。入院を年に2回以上繰り返したり, 適切な治療にもかかわらずNYHAⅢ度より改善しない, 治療抵抗性心不全ステージをステージD(緩和ケアもしくは補助人工心臓や心臓移植などを含む特別な治療, あるいは終末期ケア)とするなど, 各ステージに応じた治療目標がガイドラインに明示化された(急性・慢性心不全診療ガイドライン2017年改訂版)。ステージに応じた治療目標が明らかになり, 臨床現場で今, 何を行うべきか, 次に何を行うべきかがはっきりするため, 適切な治療を行っても改善しない心不全に対して, 高次の医療機関に相談するタイミングもこれまでより判断しやすくなるなど, 管理が行いやすくなっている。

終わりに

以上述べたように, 心不全治療の現場は心不全の捉え方の進歩と治療薬の進歩のみならず, 心不全の進行に応じたステージ分類という治療概念も導入され, ステージ分類にHFrEF, HFpEF分類を組み合わせて使用することで, 薬剤の調整や心不全管理がより明確に, 容易になったといえる。

心不全診療は, これまでは循環器内科医による治療が主体であったが, 人口の高齢化が進行しているわが国において, これから心不全患者は今後最大130万人に達するともいわれており, 一般内科医, 総合医の先生方にも診療を担当し

ていただく機会が増加するのではと考えられる。その時に本稿が少しでもお役に立てれば幸いである。

参考文献

- 1) Packer M: The neurohormonal hypothesis: A theory to explain the mechanism of disease progression in heart failure. *J Am Coll cardiol* 1992; 2(1): 248-254.
- 2) Cohen MG, et al: Pulmonary artery catheterization in acute coronary syndrome: insights from the GUSTO IIb and III trials. *Am J Med* 2005; 118: 482-488.
- 3) The NHLBI ARDS Clinical Trial Network: Pulmonary-artery versus central venous catheter to guide treatment of acute lung injury. *N Engl J Med* 2006; 354: 2213-2224.
- 4) Yancy CW, et al: 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure : a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation* 2013; 128: e240-327. PMID:23741058
- 5) 急性・慢性心不全診療ガイドライン(2017年改訂版) https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_h.pdf (accessed 2023 May 24)
- 6) Waagstein F, Hjalmarson A, Varnauskas E, et al: Effect of chronic beta-adrenergic receptor blockade in congestive cardiomyopathy. *Br Heart J* 1975; 37(10): 1022-1036. PMID:1191416
- 7) Engelmeier RS, O'Connell JB, Walsh R, et al: Improvement in symptoms and exercise tolerance by metoprolol in patients with dilated cardiomyopathy: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Circulation* 1985; 72(3): 536-546. PMID:3893793
- 8) Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, et al: Long-Term Use of a Left Ventricular Assist Device for End-Stage Heart Failure. *N Engl J Med* 2001; 345: 1435-1443.
- 9) Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, et al: Cardiac-Resynchronization Therapy with or without an Implantable Defibrillator in Advanced Chronic Heart Failure. *N Engl J Med* 2004; 350: 2140-2150.
- 10) McMurray JJV, Packer M, Desai AS, et al: Angiotensin-Nepriylsin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med* 2014; 371: 993-1004.
- 11) 2021年 JCS/JHFS ガイドライン フォーカスアップデート版 急性・慢性心不全診療. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2021/03/JCS2021_Tsutsui.pdf (accessed 2023 May 24)
- 12) McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al: Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2019; 381: 1995-2008.
- 13) Packer M, Anker SD, Butler J, et al: Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *N Engl J Med* 2020; 383: 1413-1424.
- 14) Hunt SA, Baker DW, Chin MH, et al: Collaboration With the International Society for Heart and Lung Transplantation; Endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2001; 104: 2996-3007.

NOACと言っていたのに いつの間にやらDOACが定着していました —ここ10年にわたる心房細動の抗凝固療法—

大宮双愛病院 院長 梅本富士

POINT

心房細動患者に対する抗凝固療法について

- ① CHADS₂スコア 1点でもあれば直接経口抗凝固薬が推奨される
- ② 周術期の抗凝固療法は、出血リスクが低い場合は休薬不要、中等度は可能な限り休薬は避ける、高い場合は休薬とされた
- ③ 虚血性心疾患を合併した心房細動患者に対する抗血栓療法は、冠動脈ステント留置療法周術期(2週間以内)は3剤を行うが、以降はアスピリンを終了して2剤、1年経過以降は抗凝固剤単独投与を標準治療として行う

特集

はじめに

我が国では高齢化社会を背景に心不全や心房細動などの心疾患の症例数は増加の一途であり、心房細動でいえば、健診で指摘されるだけで80万人、80歳以上の高齢者の心房細動合併率は男性で4%、女性で2%というデータがある。心房細動には血栓予防を行う必要があり、抗凝固療法を行う機会が増加している。

かつて、血栓症に対する抗凝固療法は、1962年発売されたワルファリンが半世紀もの長きにわたり、唯一無二の存在であった。2011年、50年ぶりに新規抗凝固薬が上市されたが、ワルファリンのマイナス面を補いプラス面に劣ることがないことからワルファリンと立場を置き換えるようにして使用の機会が増加している。これらを踏まえ、新規抗凝固薬の心房細動に対する治療を述べる。

NOAC, DOAC:名称の成り立ち

今現在、我が国で経口で使用できる抗凝固薬(oral anticoagulants: OAC)はワルファリンに加え、2011年保険適用となったトロンビン阻害薬のダビガトラン、その後認可された凝固因子Xa阻害薬であるリバーロキサバン、アピキサバン、エドキサバンが使用可能となっている。ダビガトラン以降に発売された抗凝固薬4種は、「新規経口抗凝固薬(new/novel oral anticoagulant)」と総称され、NOACという略称が広く使われてきた。だが、発売後何年も経過しかつ広く使用され、一般に浸透してくると、いつまでも新規では違和感があり、同じNOACという略称ながら「非ビタミンK拮抗経口抗凝固薬(non-vitamin K antagonist oral anticoagulant)」が当てられたり、凝固因子特異的にその活性を直接阻害するという作用機序から「直接経口抗凝固薬(direct

oral anticoagulant)]で「DOAC」と呼ばれるようにもなった。

このような状況に対して2015年4月国際血栓止血学会 (ISTH) より、「今後は直接経口抗凝固薬 (DOAC) に統一すべき」との勧告が出され、複数の名称混在による医学知識や医療現場における治療の混乱を防ごうとする動きが見られた。NOACという用語も、非ビタミンK拮抗経口抗凝固薬は薬理的にみて合理的かつ既に普及しており好都合だが、一方で、カルテなどに「non-vitamin K antagonist OAC」と記載されていた場合、医療スタッフや患者が「抗凝固薬は不要」と誤って解釈してしまう危険性があるとの指摘もあったようである。

筆者も今回調べて分かったことだが、ISTHは勧告に先立ち、血栓止血系や循環器系の学術団体を率いるボードメンバーの複数を対象とした調査を行ったそうで、約半数から回答を受け、その90%が、用語の統一が必要という学会側の提案を支持したとのことである。具体的な統一名称として、「直接経口抗凝固薬 (DOAC)」「非ビタミンK拮抗経口抗凝固薬 (NOAC)」「新規経口抗凝固薬 (NOAC)」「経口直接阻害薬 (oral direct inhibitor: ODI)」「特異的経口直接抗凝固薬 (specific oral direct anticoagulant: SODA)」「標的・特異的経口抗凝固薬 (target specific OAC: TSOAC)」などが候補として挙げられ、DOAC、TSOAC、非ビタミンK拮抗OACとしてNOACが上位だったそうである。

日本循環器学会において、これら用語の統一に関する記載は筆者の調べる範囲で声明等は見つけられなかったが、循環器診療の各種ガイドラインにはDOAC (direct oral anticoagulants: 直接作用型経口抗凝固薬) を用いて記載されており、DOACが、コンセンサスを得たとして良いのかもしれない。以降は本稿もDOACで記載する。

DOACの功績

DOACは、主として心房細動患者の脳卒中予防効果の検証を目的に、いずれも10,000例を超

える治験者からなるグローバル型大規模臨床試験で、その有効性、安全性が証明されている。詳細は省略させていただくが、Xa阻害薬については、静脈血栓塞栓症の治療と二次予防にも臨床試験が行われ、結果保険適用となっている。DOACはワルファリンと比較し、心房細動患者に対して脳卒中予防という有効性に優れ、また全死亡率低下という危険性も低下させている。この有効性、安全性は出血性脳卒中の抑制、頭蓋内出血の抑制からなる。

抗凝固薬の使い方

ワルファリンは弁膜症性心房細動、機械式人工弁移植患者、先天性の血栓症素因を持つ患者、高度腎機能障害患者における抗凝固療法必須の症例などにおいては、これに代わる選択肢はない。ここで、弁膜症性とは僧帽弁狭窄症、移植された人工弁を指し、心房細動における治療法の相違のため、非弁膜症性とは明確に区別される。前者はワルファリンのみが適応であり、DOACは現在もこれらの患者群には使用できない。またワルファリンは腎排泄が1%以下で透析患者でも使いやすいものの、蛋白結合率が高いため、例えば摂食が減って蛋白結合しない血中遊離ワルファリンが増えたり、体重減少したりすると、ワルファリンの効果が増大することがしばしばある。他にも、ワルファリンは薬剤の相互作用の影響を受け、結果的に効果の過剰出現、逆に減弱があり、出血合併症、血栓合併症が少なくない。その点、DOACにはこれらのマイナス面がなく格段に使用しやすくなった。

DOACの使用法については成書に詳細があるので省略させていただくが、腎機能、年齢、体重にて使用量が決定されるなど非常に分かりやすく、ワルファリンのようなPT-INRが一定するまでの苦勞もない。当初はワルファリンの価格とDOACの価格は30倍以上もの差があり、患者の負担や医療経済への負の影響を懸念する声もあったが、それにもかかわらず大きく普及したのはこれらのメリットが挙げられるだろう。注意点として、腎機能は80歳となると40歳以下

の世代の半分、高齢者心房細動患者の1/4くらいがCcr30~15mL/minの方とのデータもあり、またFushimi AF Registryの結果を見ると体重が少ない方、フレイルの率が高く転倒による外傷のリスクが高くなり、出血合併症に直結することが挙げられる。

この10年間でアップデートされたこと

2020年3月に日本循環器学会/日本不整脈心電学会合同ガイドラインが発表された。心房細動への抗凝固療法に対する提唱は、2013年に発表されていた心房細動治療(薬物)ガイドライン以来のこととなり、DOAC上市以来、心房細動治療に関する状況の変化に対応して記載されている。

DOAC上市以降の10年余、心房細動の治療も、循環器疾患治療も変遷してきている。心房細動においても、洞調律を維持することが患者の生活の質を改善したり長期予後を改善することが分かり、アブレーションにより洞調律を長期に維持する方向となった。不整脈の薬物療法の目的が、単なる不整脈の停止や発症防止ではなく、長期予後の改善が重視されるようになった。出血性合併症の減少を目指すことも世界的な流れである。虚血性心疾患におけるステント治療は、デバイスの進化や知見の増加により、2剤による抗血小板療法はなるべく短期にして出血を減らす方向となり、弁膜症治療においても、生体弁の採用で生涯の抗凝固療法から解放されるようになってきている。広く普及されるようになったDOACも、これらの疾患治療の変遷に対応する必要が出てきている。以上を踏まえ変更されてきた点について述べていく。

1. 塞栓症、出血のリスク評価

今現在、心房細動における塞栓症リスク評価にCHADS₂スコアが2013年ガイドラインにて採用されている。これは血栓塞栓を増加させるリスクとして、75歳以上の高齢、糖尿病、心不全、高血圧、脳卒中または一過性脳虚血発作の既往をそれぞれスコア化したもので、0点は低リス

ク、1点は中等度リスク、2点からが高リスクで、高点数ほど血栓塞栓の発症率が高くなる。欧米ではより詳細に評価したCHA₂DS₂-VAScスコアが採用されているが、今回の改訂でも本邦ではCHADS₂スコアが引き続き採用されている。今回の改訂においては本邦で実施された、J-RHYTHM registry, Fushimi AF Registry, Shinken Databaseといった3つの心房細動レジストリー研究の結果が重視されており、総合解析の結果、年齢、血管疾患、女性は、有意な危険因子とされなかったためである。また今なお、心房細動のリスク因子評価をすることには普及の余地があり、より簡便な方法を目指す意味合いもあるとされる。また、DOACによる生体弁移植者への効果も、小規模研究ながら遠隔期のエビデンスが蓄積されつつあり、本ガイドラインでは生体弁患者は非弁膜症性として扱われる旨、変更が加えられた。ただし術後3ヵ月間は、洞調律であってもワルファリンが推奨され、それを過ぎればDOACへの切り替えが可能、とされている。

出血のリスク評価としてHAS-BLEDスコアが2010年欧州心臓病会議より提唱され注意喚起されている。CHADS₂スコアと重なる項目も多く、すなわち、血栓症のハイリスクの患者は出血もハイリスク、ということになる。日本のガイドラインでもHAS-BLEDスコアは記載はされているが、強い影響力を持つような言及はなされず、両者のスコアリングを参考にし、個々の症例においてネットクリニカルベネフィットを得られる選択をするように、という記載にとどまる。

2. リスク評価に基づくワルファリン、DOACの選択

前述のCHADS₂スコアで1点以上はすべてのDOACが推奨、0点は低リスクとなり抗凝固療法は考慮とされている。前述のように、DOACは腎機能、体重、年齢でそれぞれ使用量が異なっており、それを遵守した使い方が求められ、腎機能低下者はワルファリンの選択肢が出てくる。DOAC間での優劣を決めるのは実施されてきた臨床試験の性格上不可能であり、使用適応

があると判定されたら、患者の個別の特性、内服のコンプライアンスを考慮して選択することになるだろう。

3. 周術期の抗凝固療法について

手技や手術前の抗凝固療法については、ワルファリン使用時のエビデンスでは抜歯、内視鏡手技における中止の約1%程度に脳梗塞、脳卒中を発症するという報告があり、一方DOACによるエビデンスはまだ少ないものの中止による梗塞発症報告例はあることから、手技や治療の出血リスクに応じた、服薬休止が提唱されている。具体的には抜歯や歯周外科、インプラントなどの歯科処置、白内障手術、通常の消化管内視鏡検査、乳腺生検、体表面手術などは出血の低リスクとして抗凝固薬は推奨クラスIとして原則継続とされた。さらに、内視鏡の粘膜生検、経尿道的手術、緑内障や硝子体手術、心臓デバイス移植手術なども、出血の中リスクとして、推奨クラスIIa、すなわち抗凝固薬は可能な限り継続すべきとされた。出血の高リスクは、内視鏡手技としては内膜剥離や静脈瘤処置、十二指腸乳頭切除、気管支鏡生検などが、また外科手術として開頭、開胸、開腹、整形外科手術、骨盤内臓手術などは、腹腔鏡胸腔鏡手技も含め、休薬が必要とされた。

なお、外科手術時などに経験的に行われていたワルファリンからヘパリンへの置換、いわゆるヘパリンブリッジは、ヘパリン置換した群に出血合併が有意に高く、その一方ヘパリン非置換群と置換群とで血栓塞栓症の発症率には差異がなかったことから、休薬を要する出血高リスク群の手術にはこの手技は不要とされた。ただし、僧帽弁狭窄や機械弁移植者および血栓塞栓リスクの高い症例、たとえば3ヵ月以内の脳梗塞の既往や、CHADS₂スコア4点以上などはヘパリン置換は考慮とされた。

4. 虚血性心疾患合併の心房細動患者における抗凝固療法

心房細動患者における虚血性心疾患の合併または、虚血性心疾患患者が心房細動を合併する

比率は、本邦の報告を含め8~15%と高率である。日本循環器学会の急性冠動脈ガイドライン2018年改訂版、安定冠動脈疾患の血行再建ガイドライン2018年改訂版では、経皮的冠動脈形成術後の抗血小板療法、アスピリンとP2Y₁₂受容体拮抗薬との併用は、推奨クラスIとなっている。これに心房細動が合併し抗凝固療法を併用した場合、いわゆる3剤併用療法となる。しかしながらこのような症例は当然出血のリスクが高く年間4%以上とされており、出血リスクの低減を重視した管理が世界における流れとなっている。詳細は割愛するが、2013年のWOEST試験や我が国における2019年のOAC-ALONE研究などで、冠動脈治療を行いつつ抗凝固療法が必要な症例において、3剤よりも2剤で、抗血小板療法2剤に対する単独抗凝固療法で、血栓症、出血合併症の発症に差異がないことが明らかにされた。以上はワルファリン使用例であるが、DOACでの臨床試験も次々行われ、2016年のPIONEER AF-PCI試験、RE-DUAL PCI、AUGUSTUS試験、本邦のAFIRE試験などで、前述の3剤併用療法でなくとも、DOACを含むより少数の服薬で、血栓発症を増やさず出血合併を抑えることが明らかになっていった。現在では、冠動脈形成術後の心房細動患者における抗凝固薬、抗血小板薬の使用法は、各症例の血栓や出血のリスクを考慮し、①術後2週間は3剤併用、②血栓リスクが高い症例には3剤併用期間を1~3ヵ月間として以降は抗凝固薬とP2Y₁₂受容体拮抗薬併用、③出血リスクが高い症例には術後2週間経過後は抗凝固薬とP2Y₁₂受容体拮抗薬併用、半年間経過後は④への移行を考慮、④術後1年間経過以降は抗凝固薬単剤、が基本戦略として挙げられている。

5. 出血時の合併症

ワルファリンはビタミンKで中和できるが、DOACはそれが無いのが難点と言われてきた。2016年トロンビン阻害薬であるダビガトランの特異的中和薬であるイダルズマブが世界初のDOAC中和薬として利用可能となった。その6年後の2022年、直接作用型Xa阻害剤中和薬であ

るAndexanet alfaが使用可能となった。他にも、DOACを薬理的に中和させる薬剤としてプロトロンビン複合体製剤、遺伝子組み替え第Ⅶ因子製剤がガイドラインには記載されているが保険適応外である。

最後に

心房細動症例が脳塞栓を来すと甚大な被害を

生じ、抗凝固薬はその予防に不可欠な薬剤である一方、脳出血を含め重篤な出血イベントを起しやすいうリスクも伴う。エビデンスに基づいた適切なリスク管理と薬剤選択が必要である。

参考文献

- 1) 日本循環器学会／日本不整脈心電学会共同ガイドライン:2020年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン.
- 2) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2012年度合同研究班報告):心房細動治療(薬物)ガイドライン(2013年改訂版).

重症大動脈弁狭窄症を治すには “タビ”をこなさい

川崎市立多摩病院循環器内科 医長 貝原俊樹

POINT

- ① 大動脈弁狭窄症は、地域医療で出会う高齢者の“common disease”である
- ② 重症大動脈弁狭窄症患者に対しては、経カテーテル大動脈弁植え込み術 (TAVI) を含むインフォームドコンセントが必須である
- ③ 重症大動脈弁狭窄症への治療選択肢が多様になり、洗練されたハートチームを構築することが重要である

はじめに

筆者は医歴15年目の循環器内科を専攻とする医師だが、弁膜症治療、こと大動脈弁狭窄症に関しては初期研修医時代と比較して隔世の感がある。初期研修医の頃は「聴診で収縮期雑音を見つける」⇒「心臓超音波検査をオーダーする」⇒「重症大動脈弁狭窄症 [severe AS (aortic valve stenosis)] の診断がつく」⇒「心臓血管外科にコンサルトする」の一本道であり、「手術できるかできないか」という分かれ道はあるものの、治療法選択の余地は原則的になかった。心不全患者に上級医と「心エコー」をして、「こりゃ外科だ」となるまでに議論の余地は特になかった。

下記の通り「大動脈弁狭窄症」はもはや高齢者の“common disease”である。そこにTAVI (transcatheter aortic valve implantation: 経カテーテル大動脈弁植え込み術) 時代が到来したわけで、これはパラダイムシフトであり、十分

に理解すべきトピックである。

Severe ASの概要, 診断

ASは加齢とともに有病率が上がることが知られている。特に80歳以上のsevere ASの有病率は7%程度とされており¹⁾、正に高齢者の“common disease”である。地域医療の現場、診療所レベルで外来医のかかりつけ患者の中に間違いなく多数存在している。さて、severe ASと云えば図1の「狭心症5年、失神3年、心不全2年」の予後予測が有名だが、severe ASは悪性腫瘍と同等の予後不良疾患であることを今一度理解する必要がある。このcommonかつ予後不良なsevere AS患者をどのように見つけ出すかだが、収縮期雑音聴取が大切なのは言うに及ばず、問診も疎かにしてはならない。80歳以上、特に90代の高齢者に「調子どうですか?」と聞いても「ぼちぼち」「まあまあ」「変わらないです」な

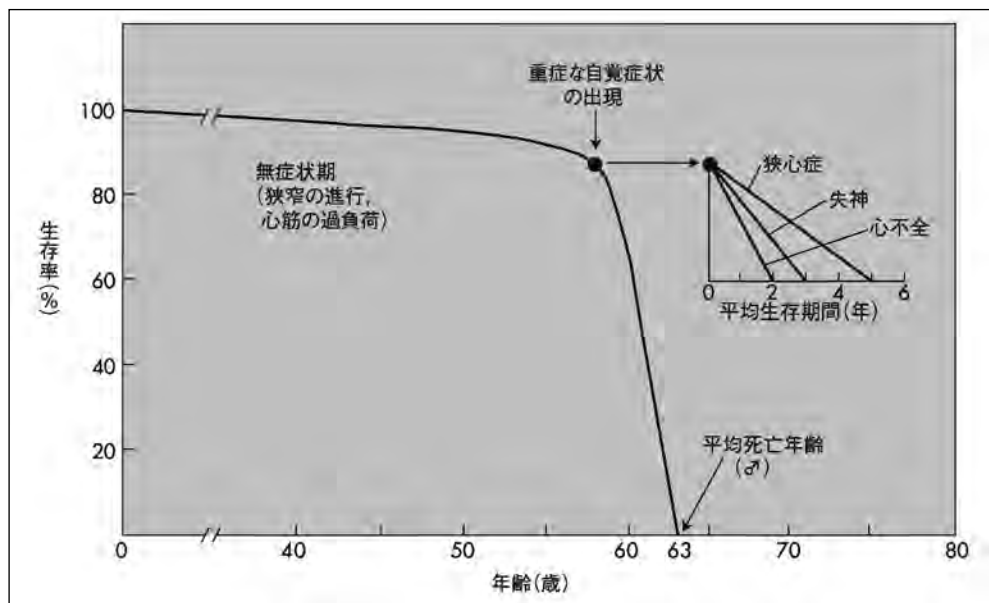


図1 大動脈弁狭窄症の自然歴
〔弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン（2012年改訂版）より〕

どの返答が多いのは地域医療の現場で「あるある」かと思われる。重要なのは問診に「具体性」を持たせ、かつ過去と「比較」させることである。「100m歩くのにスピードが遅くなりましたか」など具体的に質問すると、「そう言えば大分ゆっくりになったわね」と付き添いの家族に指摘されることはよく経験する。また、「去年と比べて階段を上るのが休み休みになっていますか」など過去と比較させると、「確かにそうですね」と患者本人も返答しやすい。胸部圧迫感を典型的な主訴とする狭心症などと異なり、曖昧な病歴の中で有症候であることを確認するのは多忙な外来業務で難しいこともあるが、ぜひルーチンワークとしておきたい。

このような形でASを疑い、心臓超音波検査をオーダーする段階までたどり着けば、ある程度診断のルールに乗ることができる。詳細な診断基準はガイドラインに譲るが、もしもへき地医療などで自ら（非専門医にもかかわらず）心臓超音波検査を施行せざるを得ない場合、「大動脈弁最大血流速度 $\geq 4\text{ m/s}$ 」や「大動脈弁口面積 $< 1\text{ cm}^2$ 」といったパラメータを必ずしも満たさなくても、「疑い」の時点でTAVIを施行している医療機関に紹介するのは一考である。至適な超音波ビームが入っておらず最大流速が測れていな

い、実際に最大流速が 4 m/s を下回る場合でも低流量低圧較差〔LFLPG (low flow, low pressure gradient)〕severe ASといったパターンが存在するからである。

TAVIの概要、実際

TAVIがわが国に導入されたのは2013年である。当時筆者は医歴5年目だったが、その時は伊豆諸島の新島で勤務していたため伝聞のみであった。TAVIのいわゆる“first in man”は2002年、フランスのAlain Cribier医師によるものであり²⁾、約10年のデバイスラグを経て2013年にわが国でも保険適用が得られ、その後10年の時を経て急速に広がった。日本循環器学会が発行している2021年度の循環器疾患診療実態調査報告書では全国で年間9,537件の実施数とあり、年々数が伸びている。

TAVIを語る際に必ず比較されるのがSAVR (surgical aortic valve replacement: 外科的大動脈弁置換術)だろう。昨今の学会でも“TAVI vs SAVR”などセンセーショナルな内容となることが多い分野だが、ことsevere ASに関しては2019年の米国心臓病学会(図2)でPARTNER 3試験³⁾とEvolut Low Risk試験⁴⁾という2つのラン



図2 2019年米国心臓病学会メイン会場の様子
TAVIの良好な大規模試験の結果が示され、会場がスタンディングオベーションに包まれた。

ダム化比較試験が同時発表された。前者では1年以内の全死亡、脳卒中、再入院の割合がSAVR群と比較してTAVI群で有意に低いことが示された。後者では1年以内の脳卒中、心不全入院の割合がSAVR群と比較してTAVI群で有意に低く、2年以内の全死亡、脳卒中の割合がSAVR群と比較してTAVI群で非劣性であることが示された。これらの研究で特記すべきことは外科周術期リスクが低い患者を対象としていることで、さらにいずれも大規模臨床試験でありインパクトは強かった。長期予後について未解決の部分はあるものの、severe AS治療の選択肢としてTAVIのエビデンスレベルが向上することになった。

SAVRと比較し、TAVIの特徴はその低侵襲性にある。TAVIのアプローチは大きく4つ(経大腿、経鎖骨下動脈、経大動脈、経心尖)(図3)あるが、このうち最も低侵襲かつ多く選択されるアプローチが経大腿である。経大腿TAVIの侵襲度はPCI(percutaneous coronary intervention: 経皮的冠動脈インターベン

ション)に近いものがあり、1週間以内のクリニカルパス入院を組んでいる施設は多く、一般的なSAVRとは侵襲、入院期間ともに一線を画する。さらに、TAVIは当初全身麻酔で施行されていたが、昨今では「局麻TAVI」も広がっている。局所麻酔はTAVIの相対的な侵襲の少なさから現れた選択肢であり、2014年に報告されたメタ解析で既に手技時間や在院日数を短縮させることが示されている⁵⁾。気管挿管や全身麻酔の準備、離脱に費やす時間が省略され、局所麻酔が循環動態に及ぼす影響も相対的に小さいことが寄与していると考えられる。加えて2018年に報告されたメタ解析⁶⁾では、30日死亡のアウトカムが有意に改善するなど予後にまで影響を及ぼし得ることが記されている。

最後に、広がりつつある適応にも触れる必要がある。無症候性重症大動脈弁狭窄症については、2012年の「弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン」(日本循環器学会)では特記すべき推奨はなかった。しかしTAVIが普及し、2020年の「弁膜症治療のガイドライン」(同学会)では、たとえ無症候であっても超重症大動脈弁狭窄症(大動脈弁最大血流速度 ≥ 5 m/s、大動脈弁平均圧較差 ≥ 60 mmHg、大動脈弁口面積 < 0.6 cm²)であればそれだけでclass II aの推奨となった。また、2021年8月からは透析患者へのTAVIがわが国で保険償還された。一般的に透析患者の心血管系の石灰化は強く、進行も速い。高侵襲処置をなるべく避けたい透析患者へのTAVI適応拡大は患者にとって福音であるとともに、急速にその実施数は伸びている。これらの適応拡大にTAVI施行可能施設の増加も加わり、わが国のTAVI件数が増加し続けるのは想像に難くない。

ハートチームの重要性

ここまでsevere AS、TAVIそのものについて述べたが、実際に医療施設としてsevere ASに対するTAVI医療を安定して成功させるには、これだけでは不十分である。筆者はTAVI術者として勤務した経験を持つが、実感として

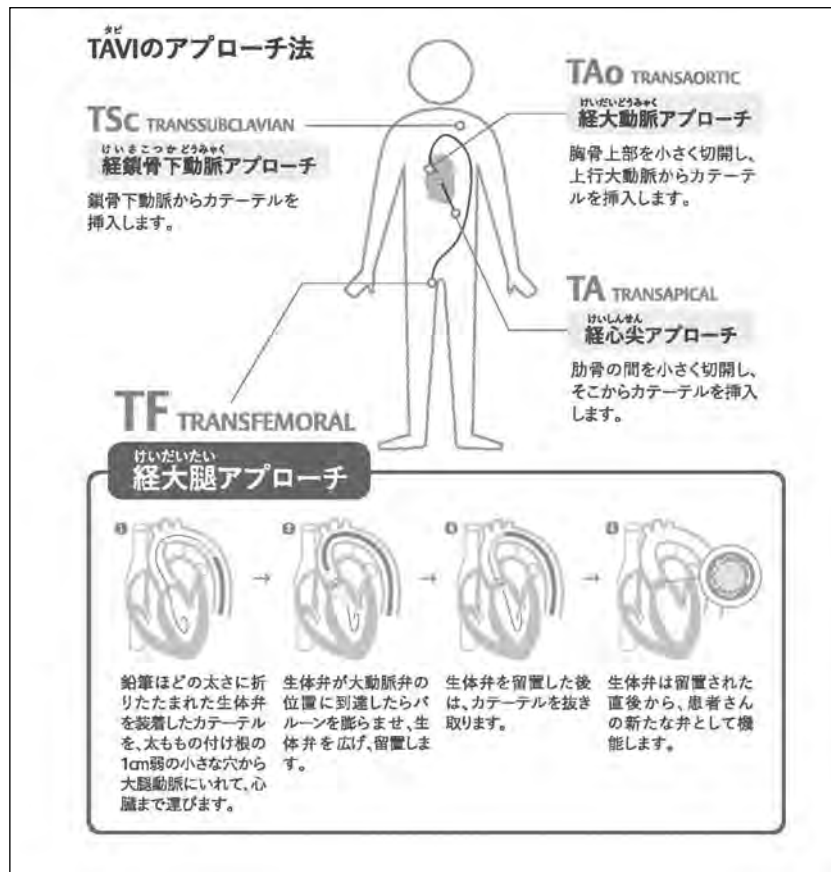


図3 TAVIの主なアプローチ法
[Edwards ウェブサイトより <https://www.edwards.com/jp/professionals/products/sapien3>]

は、患者がTAVI時に寝台に乗った時点で既にTAVIの9割方は終了している。まず、TAVI施行前にアプローチ法、至適TAVI弁の種類やサイズを決定する必要がある。それには弁周囲や下肢動脈を含めた造影CTやMRIが必須であり、TAVIに造詣がある放射線技師による適切な撮像と、撮像された画像を適切に読影する医師が必要である。さらに、麻酔科医による麻酔、TAVI手技に伴うリスク管理や、心臓血管外科医との合併症リスク共有も同様に重要である。TAVI患者は原則高齢であり、慢性の肺疾患や腎疾患など併存症が多く、この作業は欠かせない。これに手術室看護師や臨床工学技士(術中急変での人工心肺導入時には強い信頼関係が必要)も加わる。筆者がTAVIを施行していた施設ではTAVI当日前に必ず上記メンバーでハートチームカンファレンスを行い、当日の各TAVI症例についてチーム全体で知識と意識の共有を

行っていた。もちろんTAVI後も集中治療室、一般病棟看護師によるケアは続く。この「ハートチーム」の存在は昨今のガイドラインでも非常に重要視されており、異論はない。

最後に

本稿ではsevere ASの詳細(例えばLFLPG severe ASの診断手順、TAVI手技のtips)などは割愛している。しかし繰り返すが、ASは一見隠れているだけで地域医療の“common disease”であり、severe AS患者に対してTAVIの選択肢を示すだけでも患者とその家族にとって有用な情報となり得る。特に非循環器内科医には、ぜひこの知識を明日からの診療に生かしていただければ本望である。

参考文献

- 1) 泉知里, 江石清行, 他. 2020年改訂版 弁膜症治療のガイドライン. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/04/JCS2020_Izumi_Eishi.pdf (accessed 2023 Apr 2)
- 2) Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, et al: Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: First human case description. *Circulation* 2002; 106: 3006-3008.
- 3) Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, et al: Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Balloon-Expandable Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med* 2019; 380: 1695-1705.
- 4) Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, et al: Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med* 2019; 380: 1706-1715.
- 5) Fröhlich GM, Lansky AJ, Webb J, et al: Local versus general anesthesia for transcatheter aortic valve implantation (TAVR) -systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2014; 12: 1-9.
- 6) Villablanca PA, Mohananey D, Nikolic K, et al: Comparison of local versus general anesthesia in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement: A meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv* 2018; 91: 330-342.

大動脈瘤・大動脈解離の治療の変遷

練馬光が丘病院 副病院長・同 循環器センター センター長 安達秀雄

同 心臓血管外科 北田悠一郎

POINT

- ① 大動脈瘤および大動脈解離の治療は多様化している
- ② スtentグラフト治療は経カテーテル的に人工血管を内挿する治療
- ③ スtentグラフト治療と開胸手術はそれぞれに利点・欠点がある
- ④ スtentグラフト治療の長期成績は未だ不明である

特集

はじめに

大動脈瘤とは大動脈径が正常の1.5倍を超えた状態と定義され、多くは無症状で、偶発的に発見されることが多い。破裂した場合には致命的となるため、破裂を予防するために手術を行う。大動脈解離は大動脈壁が二層に剥離し、動脈走行に沿ってある長さを持ち二腔になった状態をいう。解離した大動脈は本来の内腔(真腔)と新たに生じた壁内腔(偽腔)からなる。通常1から数個の内膜裂孔(エントリー)が存在し、これにより真腔と偽腔が交通する。多くは突然の胸背部痛で発症し、特に心タンポナーデや破裂、臓器灌流不全(malperfusion)を伴う場合には致死的となる場合が多い。いずれの疾患においても以前は開胸手術のみが唯一の治療法であったが、2008年に胸部大動脈瘤用stentグラフトが保険収載されて以降急速に普及、発展してきた(図1)。本稿では近年急速な進歩を遂げたstentグラフト治療の概要、特徴および開胸手

術との比較を中心に紹介したい。なお、大動脈瘤については腹部大動脈瘤および胸部大動脈瘤が存在するが、本稿では大動脈解離についても述べるため、胸部大動脈瘤に限定して最近の治療の変遷について紹介したい。

stentグラフト治療とは

stentグラフトとは、自己拡張型の金属stentを人工血管で被覆した代用血管のことである。大腿動脈などの末梢動脈より挿入したデリバリーカテーテルシースを用いて透視装置で位置を確認しながら動脈内へ運搬し、造影剤を使用して留置部位を特定し、目的部位で放出することにより、瘤内血流の遮断および解離におけるエントリー閉鎖を行う(図2)。末梢動脈へアクセスするための小切開もしくはシースを挿入するための穿刺のみで治療が可能であり、開胸手術と比較して体への負担は非常に少ないことが特徴である。

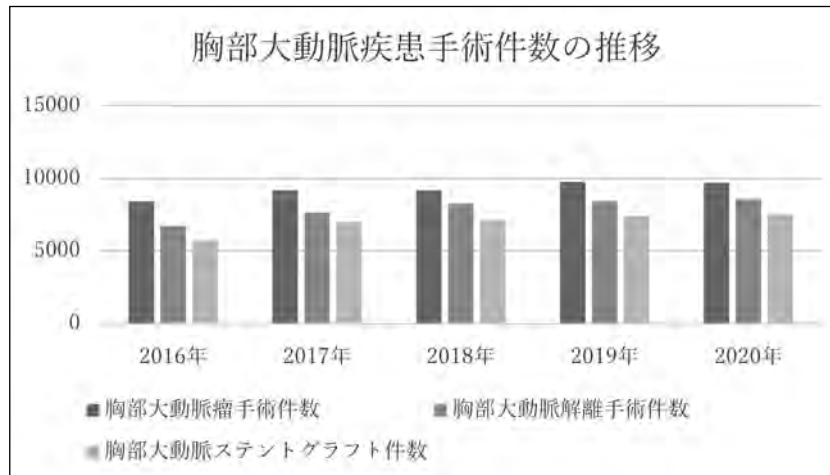


図1 胸部大動脈疾患の手術件数およびステントグラフト件数は年々増加している
【循環器疾患診療実態調査報告書より抜粋，作図】

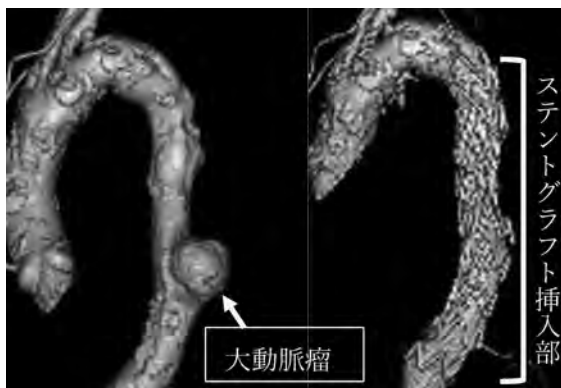


図2 骨格付きの人工血管を内挿し，瘤への血液の流入を防ぐ

ステントグラフト治療において重要な解剖学的要件として，治療目的部位の前後にステントグラフトを圧着させるための健常部位 (landing zone) が必要なことである。健常部位の確保が難しい症例ではさまざまな工夫により landing zone を確保する必要がある。胸部ステントグラフト内挿術は英語の略称を用いて TEVAR (thoracic endovascular aortic repair) と呼ばれる。

大動脈瘤に対する ステントグラフト治療

胸部大動脈は上行・弓部・下行に分類される。特に下行大動脈瘤に対しては従来左側方開胸による下行大動脈置換術しか治療の選択肢がなかったが，ステントグラフト治療の登場に

より下行大動脈瘤の治療成績は飛躍的に改善した。弓部大動脈瘤においてもステントグラフトに穴を開けて頸部分枝を灌流する開窓型ステントグラフトや枝付きのステントグラフトなどが登場し治療の選択の幅は広がっているが，適応となる解剖学的要件の制約も多く，また長期成績は必ずしも良好とは言えず開胸手術に取って代わる術式にはなっていないのが現状である。上行大動脈瘤においては開胸手術が標準治療でありステントグラフトによる治療は基本的には認められていない。

大動脈解離に対する ステントグラフト治療

大動脈解離に対するステントグラフト治療については急性B型大動脈解離と慢性大動脈解離(解離性大動脈瘤)の2種類の治療に大別される。いずれの治療も解離発症の際に形成された内膜裂孔(エントリー)を閉鎖することで，偽腔内への血流を遮断することを目的として治療が行われる。いずれの治療も従来であれば左側方開胸による下行大動脈置換術が必要であったが，ステントグラフト治療であれば，末梢動脈のアクセスを確保するための切開のみで，治療が可能となり，患者への侵襲が大幅に低下した。特に急性B型大動脈解離に対するステントグラフト治療は現在も盛んに議論が行われており，

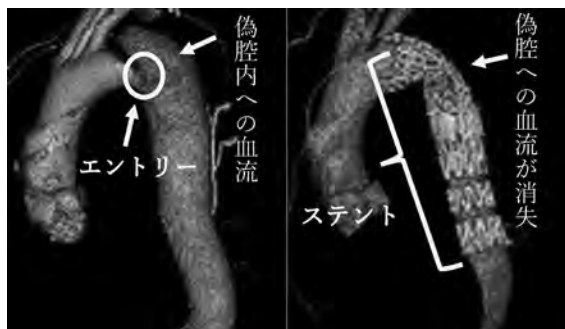


図3 急性B型大動脈解離に対するステントグラフト内挿術はエントリーを閉鎖し、偽腔への血流を無くすることを目的とする

これまでは臓器虚血や破裂を伴わない場合には保存的加療が行われる場合が多かった。しかし保存的加療にて急性期を過ぎた後も、徐々に拡大し解離性大動脈瘤となった際のステントグラフト治療の成績は不良であり、左側方開胸による下行大動脈置換術が必要となる場合も多い。近年、さまざまな遠隔期の解離性大動脈瘤形成予測因子が報告され、亜急性期(発症から6ヵ月以内)にステントグラフト治療を行うケースが増加している(pre-emptive TEVAR)。これまでステントグラフト内挿術は遠隔期成績が不明であったことから特に高齢者を中心に行われてきたが、急性B型大動脈解離については若年者に発症することも多く、40~50代といった若年者へのステントグラフト内挿術も広く行われるようになった(図3)。

ステントグラフト治療の利点と欠点

ステントグラフト治療は、大動脈瘤や大動脈解離の治療を劇的に変化させ、その治療成績向

上に寄与してきた。今後もさまざまなデバイス開発により適応が拡大していくとともに治療成績のさらなる改善が期待される。しかしながら、ステントグラフト治療は開胸手術とは全く異なる概念による治療であるが故に、開胸手術と比較した際に特有の利点と欠点が存在する。

まず、開胸手術と比較して低侵襲であることが一番の利点であり、創部は非常に小さく、術後の回復も早いため、高齢者であっても手術から数日後には退院することがほとんどである。開胸手術の場合には創部も大きく、人工心肺を使用した非常に侵襲度の高い手術となることが多いため、術後の回復には時間を要し、周術期合併症のリスクが高い。

しかしながら、ステントグラフトは前述のとおり、landing zoneを必要とすること、およびカテーテルを目的部位に到達させるために末梢動脈を通す必要があるため、解剖学的な制約が多い。Landing zoneが確保できない、末梢動脈の血管径が小さい、あるいは石灰化などで特に末梢動脈の性状が不良な場合にはステントグラフト治療は適応外となる。さらに造影剤を使用することがほとんどであるため、腎臓への影響を考慮する必要がある。

また、もう一つの重要な違いとしてステントグラフト治療は遠隔期の再治療率が高い点である。ステントグラフト治療では瘤もしくは解離した血管は残存しているため、時間経過とともにステントグラフトの位置がずれてしまい、エンドリークと呼ばれる瘤内への血液の漏れが生じることで、瘤が拡大してしまう場合がある。この場合には開胸手術を行うか再度血管内治療

表1 ステントグラフト治療と開胸手術の利点と欠点

	利点	欠点
ステントグラフト治療	<ul style="list-style-type: none"> ・低侵襲 ・創部が小さい ・術後の回復が早い 	<ul style="list-style-type: none"> ・解剖学的要件が多い ・遠隔期の再治療率が高い ・被爆する ・造影剤使用
開胸手術	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔期再治療率が低い ・解剖学的な制約が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・侵襲が大きい ・術後の回復に時間がかかる ・創部トラブルの可能性

を行う必要が出てくるが、初回手術に比べ難易度は高くなり治療成績は決して良くない。遠隔期のエンドリークをいかに予防するかがステントグラフト治療の最も重要なポイントであり、今後のステントグラフト治療の発展において克服すべき課題である。逆に言えば、開胸手術は侵襲度が高いものの、病変部位を除去して人工血管へ置換するため、遠隔期に再治療が必要となる頻度は少ない。そのため、ステントグラフト治療の適応がないもしくは高侵襲の開胸手術に耐えうると考えられる患者においては現在でも開胸手術による人工血管置換術は重要な治療方法であり、常に考慮されるべき治療の選択肢である(表1)。

おわりに

ステントグラフト治療は約30年前に始まり、まだまだ発展途上な治療方法である。今後も遠

隔期成績の報告により、解剖学的条件や適応年齢については変化する可能性が十分に考えられる。ステントグラフト治療が必ずしも全ての患者にとって最適な治療であるとは限らず、大動脈瘤や大動脈解離に対する治療方法については大動脈疾患の治療経験が豊富な施設で十分に検討された上で決定されることが望ましいと思われる。

参考文献

- 1) 安達秀雄, 小野稔, 坂本喜三郎, 他:新心臓血管外科テキスト, 2016, 中外医学社.
- 2) 内田徹郎, 貞弘光章:急性大動脈解離に対するステントグラフト内挿術. 日本血管外科学会雑誌 2018; 27: 337-345.
- 3) 日本循環器学会/日本心臓血管外科学会/日本胸部外科学会/日本血管外科学会共同ガイドライン:大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン. 2020年改訂版.
- 4) 一般社団法人日本循環器学会:日本循環器診療実態調査報告書 (2020年実施・公表).

COPDですか？ 気管支喘息ですか？ いいえ, ACO(エイコ)です

国際医療福祉大学病院呼吸器内科 教授 山沢英明

POINT

- ① 喘息とCOPDの両者は独立した疾患であるが、それぞれの特徴を併せもつ鑑別困難な症例も存在する
- ② 喘息とCOPDの合併例について、2014年にAsthma and COPD Overlap Syndrome(ACOS)の呼称が提唱されたが、両者の疾患的特徴から、後にAsthma and COPD Overlap(ACO)に変更となった
- ③ 「喘息とCOPDのオーバーラップ(ACO)診断と治療の手引き2018」は、わが国独自のACO診断基準が示された診療ガイドラインである
- ④ ACOの薬物治療において重要な点は、COPDに対する気管支拡張薬の使用に加え、吸入ステロイド薬の併用が必須であることである

特集

はじめに

若井医師: 古井先生, 本日の外来で診察した患者さんなんですけど, それなりの喫煙歴があって, ○○医院でCOPDと診断されて治療を受けていた70歳女性なんです. 最近, 春と秋口に息切れと長引く咳を繰り返すようになり紹介となったのですが, 通年性アレルギー性鼻炎の合併がありFeNOも高値で, いわゆるエイコ(ACO)だと考えられます.

古井医師: エイコ? そうそう, 最近は喘息とCOPDの合併例をそう呼んでいるのだったね. エイコなんて呼ぶと, 何だか全く新しい疾患のようにも聞こえるが……

仲間医師: そうですね古井先生. 2つの疾患の

それぞれの特徴を持つ患者が存在することは以前から知られていたんですが, 10年近く前にエイコス(ACOS)になったんですね, ある意味唐突でしたが……。その後, いつの間にかSが取れてエイコになっていますね. ところで若井先生, 治療はどうしたの?

若井医師: ○○医院ではLAMA/LABAで治療されていたので, そこにICSを追加して……

このようにある日の診療後, 世代の異なる医師たちの間で話題に上ったACO. その基本概念, 診断, 治療について以下に説明していく.

表1 喘息とCOPDの特徴

	喘息	COPD
発症年齢	全年齢層	中高年層
要因	アレルギー, 感染	喫煙, 大気汚染
アレルギー歴・家族歴	認めることがある	認めない
気道炎症細胞	好酸球, CD4 ⁺ Tリンパ球, マスト細胞	好中球, CD8 ⁺ Tリンパ球, マクロファージ
症状(咳, 痰, 呼吸困難)	日内変動/発作性	緩徐な進行性・ 持続性・労作性
気流閉塞・形態変化	原則なし, リモデリング	肺泡破壊, 細気管支線維化
気流閉塞の可逆性	通常あり	なし~あり
気道過敏性	あり	なし~あり
肺拡散能	正常	低下
胸部CT上低吸収領域	認めない	認める
喀痰中細胞	好酸球	好中球
末梢血好酸球	増加	通常正常
呼気中一酸化窒素濃度	上昇	正常
ステロイド反応性	通常良好	反応性を認めない

(文献6)より引用

ACOの概念

気管支喘息(以下, 喘息)と慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease: COPD)は共に閉塞性障害を示す慢性炎症性気道疾患である。喘息は“気道の慢性炎症を本態とし, 臨床症状として変動性をもった気道狭窄(喘鳴, 呼吸困難)や咳で特徴付けられる疾患”であり, 主にアレルギー性気道炎症が関与する。一方, COPDは“タバコ煙を主とする有害物質を長期に吸入暴露することなどにより生ずる肺疾患であり, 呼吸機能検査で気流閉塞を示す疾患”であり, 主に喫煙による慢性炎症が関与する。

喘息とCOPDの両者は, 原因や炎症の機序, 臨床所見や検査所見の特徴などが異なる独立した疾患である(表1)。一方, それぞれの特徴を持つ患者が存在することは以前から知られており, 1995年には米国胸部学会(American Thoracic Society)が, COPDを慢性気管支炎あ

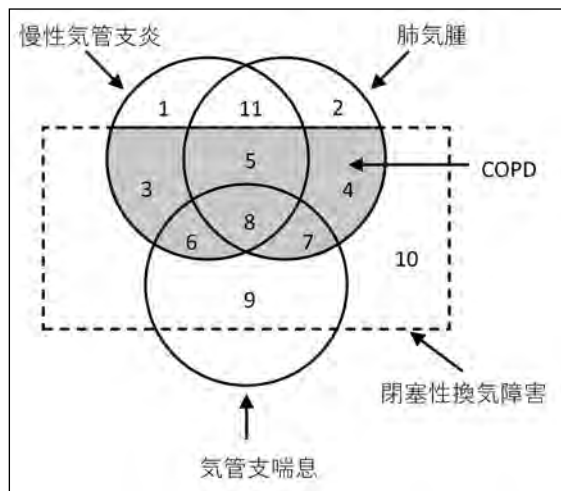


図1 American Thoracic SocietyからのCOPDステートメント

(文献1)より引用, 改変
COPDは3~8の部分である。6, 7, 8は可逆性が不完全な喘息あるいは部分的可逆性を示すCOPDでありACOに相当する。

るいは肺気腫で閉塞性換気障害を有するものと定義し, 喘息, 肺気腫, 慢性気管支炎の3つの

表2 ACOの診断基準

基本的事項

40歳以上、慢性気流閉塞：気管支拡張薬吸入後1秒率（FEV₁/FVC）が70%未満

【COPDの特徴】 1, 2, 3の1項目	【喘息の特徴】 1, 2, 3の2項目あるいは1, 2, 3のいずれか1項目と4の2項目以上
1. 喫煙歴（10 pack-years以上）あるいは同程度の大気汚染暴露	1. 変動性（日内、日々、季節）あるいは発作性の呼吸器症状（咳、痰、呼吸困難）
2. 胸部CTにおける気腫性変化を示す低吸収領域の存在	2. 40歳以前の喘息の既往
3. 肺拡散能障害（%DLCO<80%あるいは%DLCO/VA<80%）	3. 呼気中一酸化窒素濃度（FeNO）>35 ppb
	4. -1) 通年性アレルギー性鼻炎の合併 -2) 気道可逆性（FEV ₁ >12%かつ>200 mLの変化） -3) 末梢血好酸球>5%あるいは>300/μL -4) IgE高値（総IgEあるいは通年性吸入抗原に対する特異的IgE）

1. ACOの診断は、COPDの特徴の1項目+喘息の特徴の1, 2, 3の2項目あるいは1, 2, 3のいずれか1項目と4の2項目以上。

2. COPDの特徴のみあてはまる場合はCOPD、喘息の特徴のみあてはまる場合は喘息（リモデリングのある）と診断する。

3. ACOを診断する際に喘息の特徴を確定できない場合、喘息の特徴の有無について経過を追って観察することが重要である。

4. 通年性吸入抗原はハウスダスト、ダニ、カビ、動物の鱗屑、羽毛など、季節性吸入抗原は樹木花粉、植物花粉、雑草花粉など、である。

【参考1】胸部単純X線などで識別を要する疾患（びまん性汎細気管支炎、先天性副鼻腔気管支症候群、閉塞性汎細気管支炎、気管支拡張症、肺結核、塵肺症、リンパ脈管筋腫症、うっ血性心不全、間質性肺疾患、肺癌）を否定する。

【参考2】咳・痰・呼吸困難などの呼吸器症状は、喘息は変動性（日内、日々、季節性）あるいは発作性、COPDは慢性・持続性である。

〔文献6〕より引用

特集

病態はオーバーラップする可能性があることをベン図にて示している(図1)¹⁾。

両者が合併する病態については、その後もCOPD with asthmatic features, overlap syndrome of asthma and COPD, asthma combined with COPDなどさまざまな名称が用いられ議論されてきたが、2014年に喘息の国際組織であるGINA(Global Initiative for Asthma)とCOPDの国際組織であるGOLD(Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease)は合同ステートメントとして、喘息とCOPDのオーバーラップ症候群(Asthma and COPD Overlap Syndrome: ACOS)の呼称を導入した²⁾。その後2017年にGINAは、症候群(syndrome)は原因不明で共通の病態の場合に

使用される言葉であること、喘息およびCOPDはそれぞれさまざまな機序によって病態が形成され、臨床的特徴も多様性を認める疾患であることなどから、症候群という言葉を外して、喘息とCOPDのオーバーラップ(Asthma and COPD Overlap: ACO)と呼称することを提唱した³⁾。

ACOの臨床的特徴

ACOの有病率は、統一した診断基準がなかったことから各研究間での報告による差が非常に大きい。本邦においては、喘息患者におけるACOの割合は19~49%⁴⁾、COPD患者においては15~21%と報告されている⁵⁾。年齢分布とし

表3 喘息あるいは COPD 患者で ACO を疑う場合

	喘息患者で COPD の特徴の オーバーラップを疑う場合	COPD 患者で喘息の特徴の オーバーラップを疑う場合
	COPD の特徴	喘息の特徴
症状	慢性の症状：労作時呼吸困難、慢性の咳・痰	変動性（日内変動、日々変動、季節性）・発作性
既往	喫煙歴（10pack-years 以上）あるいは同程度の 大気汚染暴露	40 歳以前の喘息、通年性アレルギー性鼻炎およ びアトピー性疾患の既往
呼吸機能	気管支拡張薬投与後 1 秒率 70%未滿	気道可逆性（FEV ₁ >12%かつ>200mL の変化）
肺拡散能	肺拡散能障害 （%DLCO<80%あるいは%DLCO/VA<80%）	—
FeNO	—	呼気中一酸化窒素濃度（FeNO）>35 ppb
血液検査	—	末梢血好酸球>5%あるいは>300/μL IgE 高値（総 IgE あるいは通年性吸入抗原に対す る特異的 IgE）

〔文献 6〕より引用

では、喘息症例と比較すると高齢であるとの報告が多く、COPD症例との比較では若年であるとの報告と、差がないとの報告とが混在する。また、高齢になるにつれて有病率が増加する傾向が言われている。

ACOは、喘息やCOPD単独の場合と比較して重症度が高く、増悪を来しやすく、予後が悪いといった報告がある一方、差がない、予後は良いとする報告もある。既報の増悪頻度や予後に一定の見解が得られていないことは、診断基準や定義のみでなく、治療内容の差も影響している可能性がある。

ACOの診断

本邦では2017年に日本呼吸器学会より「喘息とCOPDのオーバーラップ(Asthma and COPD Overlap: ACO)診断と治療の手引き2018」が作成された⁶⁾。本指針では、ACOを「慢性の気流閉塞を示し、喘息とCOPDのそれぞれの特徴を併せもつ疾患」と定義している。ACOには世界的に統一された疾患定義や診断基準がないという問

題点が指摘されていたが、本邦での診療状況を踏まえた上で、COPDと喘息それぞれの客観的指標を組み入れた診断基準や治療などが示されており、以下に説明していく。

ACOの診断基準を表2に示す。簡単に言うと、閉塞性障害の存在を前提として、喘息とCOPDそれぞれの基本的な特徴がみられるかということである。実際の診断手順としては、初診患者の場合、40歳以上で、咳、痰、呼吸困難などの症状がある、あるいは呼吸機能検査で1秒率70%未滿を指摘され受診した場合は、胸部単純X線撮影を行い、鑑別すべき疾患を除外した上で、気管支拡張薬投与後(一般的には、短時間作用性β₂刺激薬であるサルブタモール2吸入)の1秒率を測定する。その1秒率が70%未滿の場合には、COPDと喘息の特徴についてチェックする。両者の特徴を有する場合にはACO、COPDの特徴のみの場合にはCOPD、喘息の特徴のみの場合には喘息(リモデリングを伴った)と診断する。また、現在、喘息あるいはCOPDで診療中の患者の場合には、表3を参照してACOの可能性を検討する。

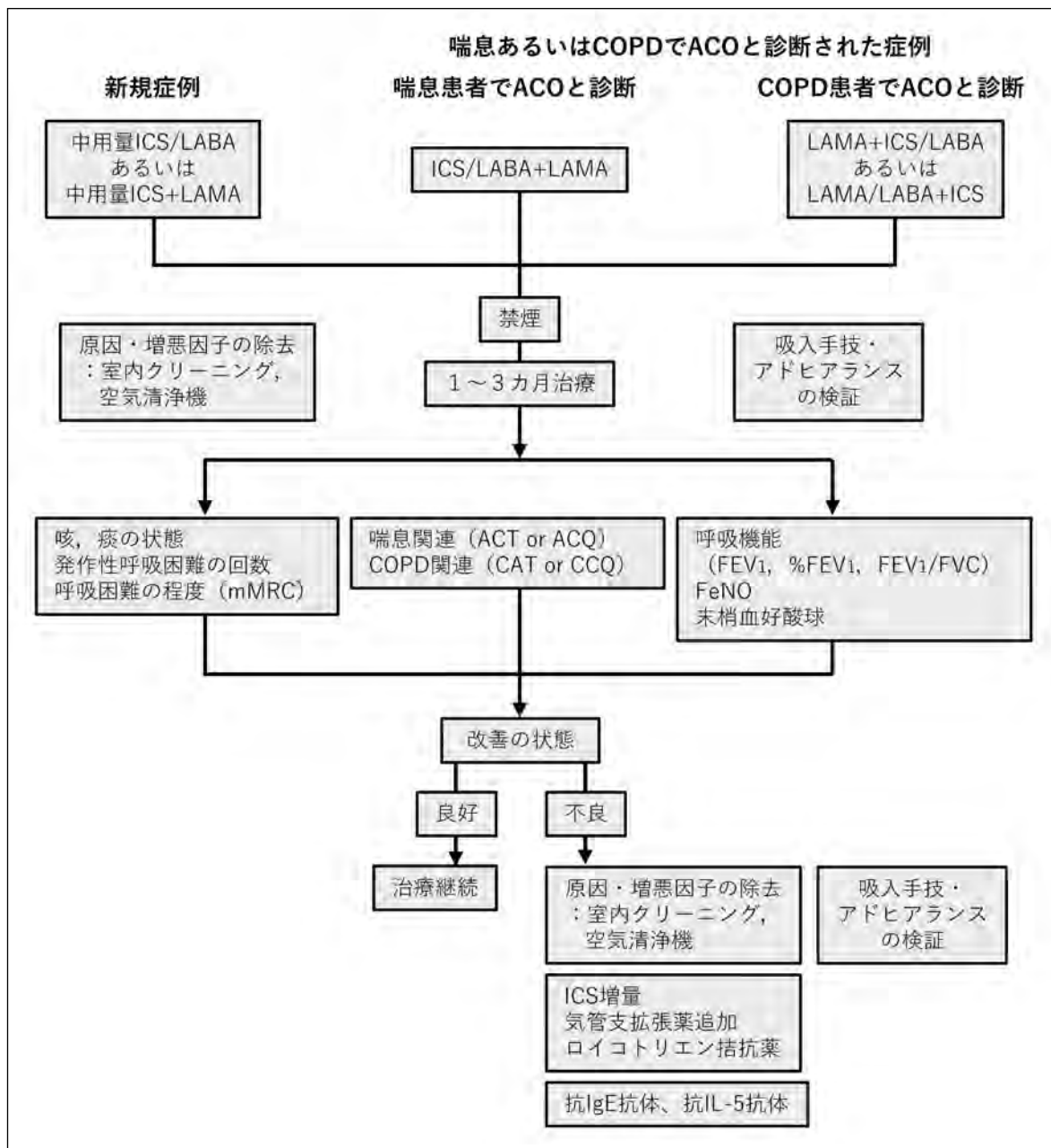


図2 ACOの治療方針と治療評価

〔文献6〕より引用

ACOの治療

1. 治療方針と治療の実際

ACOの薬物治療において最も重要な点は、気道に喘息合併による気道炎症が存在することにより、COPDに対する気管支拡張薬の使用に加え、吸入ステロイド薬 (inhaled corticosteroid: ICS) の併用が必須であることである。

ACO新規症例では中用量のICSと長時間作用性β₂刺激薬 (long-acting β₂ agonist: LABA) あ

るいは中用量のICS+長時間作用性抗コリン薬 (long-acting muscarinic antagonist: LAMA) で治療を開始する。十分に改善が得られない場合にはLAMAあるいはLABAを追加し、3剤併用で治療を行う。ただし、喘息の病態が軽症の場合には、低用量ICSから治療を開始することもある。既に喘息あるいはCOPDとして治療中でACOと診断された場合には、喘息の症例であればICS/LABAにLAMAを追加する。COPDの症例でLAMAにて治療中であればICS/LABAの追

加, LAMA/LABAにて治療中であればICSを追加する。その後, 改善の状態に応じて追加の薬剤を検討する(図2)。

2. 増悪時の治療

ACOの増悪は, 「安定期よりも呼吸困難の増加, 喘鳴の出現, 咳や喀痰の増加, などを認め, 安定期の治療の変更(全身性ステロイド・抗菌薬の投与など)が必要となる状態をいう。ただし, 他疾患(心不全, 気胸, 肺血栓塞栓症など)の先行の場合を除く」と定義されている。ACOの増悪時治療におけるエビデンスは乏しく明確な指針はないが, 喘息とCOPDのどちらのコンポーネントの増悪が主たる病態かを評価し, その増悪治療に準じて治療を行う。増悪の原因として細菌感染が疑われる場合には抗菌薬を投与する。また, 必要に応じてステロイド薬の全身投与を行う。

おわりに

その後, 2020年のGINAでは, ACOを“asthma-COPD overlap”あるいは“asthma+COPD”と表記し, ACOの名称は引き続き用いられているが, “ACOは単独の疾患概念ではなく, 単に喘息とCOPDの両者が併存している状態を表す”と記載されている⁷⁾。一方, 2020年のGOLDでは“今後ACOには言及しない”と記載され, 喘息とCOPDは共通の特性や臨床的特徴を共有するも

の, 異なる疾患であることが強調されるようになった⁸⁾。このようにACOの位置づけについては若干混乱を感じざるを得ないものの, 本邦で行われているように定義, 診断基準を明確にし, 適切な対象を用いた臨床研究のデータの蓄積が望まれる。

文献

- 1) American Thoracic Society: Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: S77-S121.
- 2) Global Initiative for Asthma, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Diagnosis of Diseases of Chronic Airflow Limitation: Asthma, COPD, and Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS). 2015. <http://goldcopd.org/asthma-copd-asthma-copd-overlap-syndrome/> (accessed 2023 Apr 30)
- 3) Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2017. <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> (accessed 2023 Apr 30)
- 4) 一般社団法人日本アレルギー学会喘息ガイドライン専門部会(監):喘息予防・管理ガイドライン2018. 協和企画, 東京, 2018.
- 5) 日本呼吸器学会COPDガイドライン第5版作成委員会(編):COPD(慢性閉塞性肺疾患)診断と治療のためのガイドライン2018, 第5版. メディカルレビュー社, 東京, 2018.
- 6) 一般社団法人日本呼吸器学会喘息とCOPDのオーバーラップ(Asthma and COPD Overlap: ACO)診断と治療の手引き2018作成委員会(編):喘息とCOPDのオーバーラップ(Asthma and COPD Overlap: ACO)診断と治療の手引き2018, メディカルレビュー社, 東京, 2017.
- 7) Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2021. <https://ginasthma.org/> (accessed 2023 May 1)
- 8) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2020. <https://goldcopd.org/> (accessed 2023 May 1)

気管支喘息：治療の歴史とその変遷

自治医科大学内科学講座呼吸器内科学部門 助教 高崎俊和

自治医科大学呼吸器科内科・臨床研究支援センター 教授 坂東政司

POINT

- ① 喘息様病態の報告は古く、紀元前よりさまざまな治療が試みられてきた
- ② 19世紀後半に喘息の病態が徐々に明らかとなり、気管支拡張薬を用いた治療が試みられるようになった
- ③ 20世紀後半になり、喘息の病態の根幹に「気道の慢性炎症」がある、という理解が進み、現在の長期管理薬の第一選択である吸入ステロイドが普及した
- ④ 近年になり分子生物学的製剤が登場し、重症喘息に対する治療に使用されている

気管支喘息治療の歴史

気管支喘息(以下、喘息)の治療に関する歴史は長い。紀元前1550年に古代エジプトの医学パピルスであるエーベルス・パピルスに喘息の治療法が記述されている。そこにはレンガで温めたハーブをミックスした煙を吸入させる治療法が紹介されている。

「喘息(asthma)」という用語は、古代ギリシアの「喘ぐ(aazein)」に由来するとされている。紀元前8世紀末の古代ギリシアの盲目の吟遊詩人ホメロスによる長編叙述詩「イリアス(Ilias)」にも喘息の記載があるが、喘息の病態を確立したのは医学の祖ヒポクラテスであると信じられている。ヒポクラテスは著書の中に、喘息は仕立て屋、漁師、細工師に多く、気候とも関連しており、遺伝的要因があると記述している。また「喘息患者は自らの怒りから自らを守るべき」と

語り、喘息発作が心因反応と関連していることを見抜いたとされる。ヒポクラテスが提唱した「精神疾患も含む病的な状態は基本となる4つの体液(血液、粘液、黄疸汁、黒胆汁)の不均衡から生じる」という4体液説は有名で、当時の喘息治療は4体液説に基づき、吐剤、下剤、蒸気浴や温浴による発汗促進、瀉血などがしばしば行われていた。

また、中世ヨーロッパにおいては「生活習慣の改善」の重要性が喘息治療に重要であるとされていた。具体的には働きすぎないこと、決まった量の運動をすること、大飲・大食を避けること、規則正しい生活を送ること、羽布団を使用しないことなどが含まれる。これらは喘息の有効な治療法とまでは言えないが、現代においても喘息の患者の教育を行う上で重要な指導内容である。

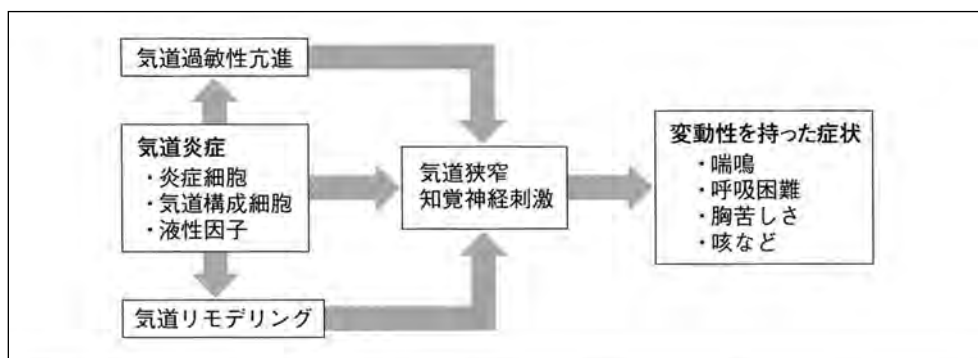


図1 喘息の概念

(文献1)より引用)

喘息の病態解明と治療薬開発の変遷

喘息(asthma)という用語が正式に用いられるようになったのは、英国人医師ヘンリー・ハイド・ソルターが1860年に「On Asthma and its Treatment」という医学書を出版してからである。この書籍の中でソルターは喘息を「発作と発作の間の健康的な呼吸の感覚を伴う特異な特徴の発作性呼吸困難」と定義し、「気道が平滑筋収縮により狭窄することや「気道粘膜の炎症が気道に存在する神経や気道平滑筋を刺激する」ことも紹介しており、喘息と気管支炎に関する詳細な図を記載している。また喘息発作時の治療として、テオフィリン含有量が多いブラックコーヒーを紹介している。喘息に対するこれらの並外れた洞察力は、ソルター自身が喘息に苦しんでいたことに端を発している。

20世紀になり気管支の収縮が血管平滑筋への迷走神経刺激によって生じることが解明され、喘息と自律神経系との関連が注目され治療に应用されるようになる。1909年にJagicは喘息に対するアドレナリン皮下注射の速効性を報告している。本邦においても、1914年に天津創と久保田晴光がエフェドリンを用いた動物実験で気管支拡張作用を検証している。その後も喘息の治療薬は気管支拡張薬を中心に研究・開発が進み、1929年にCampsがアドレナリン吸入療法を報告した。またこの頃にテオフィリン製剤の有効性が報告されている。1957年には米国においてアドレナリン誘導体イソプロテレノールの定量噴霧器が臨床応用された。

長期にわたり喘息の病態の中心は「気道の収縮反応」であると考えられていたが、1962年に米国胸部医学会(American Thoracic Society: ATS)は喘息の病態は「可逆性のある気道狭窄」とともに「気道過敏性の亢進」が存在することを発表した。その後「気道の慢性炎症」が喘息病態の根幹にあり、その炎症によって気道の過敏性亢進や収縮が誘導されることが明らかとなった。図1¹⁾に最新の喘息の概念を示す。1950年代より全身性ステロイドの喘息に対する有効性が明らかとなり、現在でも増悪時の重要な薬物療法として位置づけられている。一方で、全身性ステロイドが重篤な副作用を有することが認識され、局所投与が試みられるようになる。1951年に喘息治療に初めてコーチゾンエアロゾルが使用され、1964年にプロピオン酸ベクロメタゾン(BDP)が開発され、1972年にはクラークとブラウンがその有用性を報告した。1978年に日本でも吸入ステロイドのプロピオン酸ベクロメタゾン(ベコタイト®とアルデシン®)が上市された。これらは定量噴霧吸入タイプ(pMDI)であり、1回の噴霧量は50 μ gと少なく、中～高用量を用いるためにはスパーサー(吸入補助具)が必要であった。また特定フロン(chlorofluorocarbon: CFC)を用いていたため、コールドフロン現象などによる強い気道刺激により咳き込みやむせ込みが生じやすいという問題点があった。

1980年代に各国より喘息のガイドラインおよび治療指針が発表されているが、この時点での第一選択は β_2 刺激薬の定期吸入であった。つ

まり増悪する前に気管支を拡張しておくという考え方である。この頃に吸入ステロイドが普及しなかった理由の一つは、喘息における「気道の慢性炎症」という病態に対する理解が乏しく、普段は無症状であり、増悪時だけ全身性ステロイドを用いれば問題ないという理解が一般的であったことが挙げられる。またステロイドの副作用を医療側・患者側の両者が心配したことも吸入ステロイドが普及しなかった一因である。

1990年ごろにニュージーランドのPearceらより、 β_2 刺激薬であるフェノテロール(ペロテック[®])の吸入により喘息が重症化し、高率に喘息死が生じるという論文²⁾が報告された。今日ではこのような β 刺激薬単独の使用は、気道過敏性の亢進をもたらして喘息の重症化につながるため行ってはならないことが常識となっている。1990年後半には長時間作用性経皮吸収型の気管支拡張剤であるツロブテロールテープが発売され、広く一般臨床において使用されているが、喘息に対する単独使用は控えるべきである。これらの知見を踏まえて世界各国において喘息の適切な治療に関する議論が進み、吸入ステロイドが普及するきっかけとなった。本邦においても1993年に喘息治療・管理ガイドライン初版が発行された。ここで初めて、吸入ステロイドが喘息の長期管理治療の第一選択であると位置付けられた。

1998年にドライパウダー製剤(DPI)であるフルチカゾン(フルタイド[®])が発売となり、吸入ステロイドが普及するきっかけとなった。吸入ステロイド治療の普及により、喘息患者の症状やQOLは著しく改善し、喘息死も減少した。今日においても、吸入ステロイドは喘息の長期管理薬として、第一選択薬であることは変わらない。また、長期管理薬として単剤での使用が行われないことがない長時間作用性 β_2 刺激薬(long-acting β_2 agonist: LABA)は吸入ステロイドとの併用で広く使用されている。

フルチカゾンとサルメテロールの合剤(アドエア[®])が世界各国で承認された根拠となった臨床試験のひとつにGOAL試験³⁾がある。コントロール不良な喘息患者にアドエアとフルタイ

ドを12ヵ月間吸入投与した試験であり、気管支喘息治療のウェルコントロール(良好なコントロール)およびトータルコントロール(極めて良好なコントロール)を、日中の症状、短時間作用性 β_2 刺激薬(short-acting β_2 agonist: SABA)の緊急使用頻度、朝のピークフロー、夜間の覚醒、増悪、救急外来の受診、有害事象の7項目で比較検討したものである。ウェルコントロールの達成率は8週時点でアドエア群63%、フルタイド群50%であり、トータルコントロールの達成率はアドエア群で31%、フルタイド群で19%であった。またアドエア群では試験期間中にトータルコントロールを達成した患者の69%が12ヵ月の試験終了時までこの状態を維持することができた。吸入ステロイド単剤で症状のコントロールが不良な場合には、吸入ステロイドを増量するよりもLABAを加えた方がより効果的とされている。また各種合剤も上市されており、吸入ステロイドとLABAを単剤で用いるよりは、合剤で使用する方が良好な服薬アドヒアランスを得られる。本邦における喘息予防・管理ガイドライン2021¹⁾においても、治療ステップ2で低～中用量の吸入ステロイドでコントロール不十分な場合や治療ステップ3でのLABAの併用が推奨されている。ブデゾニドとホルモテロールフマル酸塩の合剤(シムビコート[®])は、長時間作用性に加えて即効性も併せ持つため、長期管理薬と発作治療薬の両方に使用するSMART(single maintenance and reliever therapy)療法を行うことができる。

また近年抗コリン薬も、喘息治療薬として再認識されるようになってきた。長時間作用性吸入抗コリン薬(long-acting muscarinic antagonist: LAMA)は気管支平滑筋の M_3 受容体に結合し、アセチルコリンの作用を阻害する気管支拡張薬であるが、気道分泌の抑制による喀痰の減少、またリモデリングの抑制も期待し得る薬剤である。すでに20年以上第一選択薬として使用されたCOPDと異なり、喘息に対するLAMAの効果は限定的であると考えられてきたが、近年の基礎研究の結果から、喘息の病態においてムスカリン受容体の役割が大きいことが

	気管支拡張	抗炎症	リモデリング抑制	気道分泌抑制
吸入ステロイド薬 (ICS)				
長時間作用性 β_2 刺激薬 (LABA)				主として基礎データに基づく*1
長時間作用性抗コリン薬 (LAMA)			主として基礎データに基づく	
ロイコトリエン受容体拮抗薬 (LTRA)			主として基礎データに基づく	
テオフィリン徐放製剤				
抗 IgE 抗体製剤				
抗 IL-5 抗体製剤			不明	
抗 IL-5R α 抗体製剤			不明	
抗 IL-4R α 抗体製剤			不明	
マクロライド系抗菌薬*2		(好中球性)	不明	

図2 主な喘息治療薬の薬理作用

- ・ここでは便宜的に各薬剤の治療スペクトラムの強度を濃淡で示す。
- ・臨床的なエビデンスおよび直接的な薬理作用を考慮して総合的に判断した。
- ・() 括弧内の記載は基礎研究データに基づく。

* 1 : 気道分泌に対する影響は一概には言えないが、ムチン/水分バランス調整のほかに、 β_2 受容体刺激により粘液線毛輸送能が亢進させることから、総じて気道クリアランスは改善すると考えられている。気道分泌は気道粘膜下腺と気道上皮から生じ、分泌物は大きくムチンと水分・電解質に分類される。基礎研究において β_2 受容体活性化は気道上皮のムチン産生を亢進させる。一方で、 β_2 刺激薬の水分・電解質分泌に対する効果としては、気道粘膜下腺に対して反応なし、一過性の分泌亢進、分泌抑制など種々の報告がある。また、気道上皮に対しても分泌亢進、上皮からの再吸収を抑制、分泌亢進/抑制両者の可能性などが指摘されている。

* 2 : 喘息はマクロライド系抗菌薬の適応疾患でないが、好中球性炎症性気道疾患に対するクラリスロマイシンは投与できる。

[文献1)より引用]

判明し、臨床研究においてもエビデンスが集積している。本邦のガイドライン¹⁾ではLABAとほぼ同等の位置付けであり、また吸入ステロイドとLABAとLAMAの3剤配合剤も近年登場しており、治療ステップ3以上の症例での使用が推奨されている。

喘息の薬物治療の新時代

図2¹⁾に現在使用可能な主な喘息治療薬の薬理作用を示す。1967年に石坂公成らによりアレルギーに関連する免疫グロブリンであるIgEが発見され、その35年後に抗IgE抗体治療薬であるオマリズマブが登場した。また好酸球の分化・増殖を引き起こすIL-5は高津聖志や本庶佑らによって同定され、IL-5を標的としたメボリズマブやベンラリズマブが登場した。さらに好酸球を気道組織内へ誘導し、気道のリモデリングにも関わるIL-4/13を標的としたデュピルマブや、

気道上皮細胞から産生されるThymic stromal lymphopoietin (TSLP) を標的としたテゼペルマブが上市されている。重症喘息とは、気管支喘息の5~10%とされ、症状をコントロールするために高用量の吸入ステロイドに加え複数の薬剤を必要とする喘息、またはこれらの薬物治療でもコントロール不良な喘息を指す。これらの生物学的製剤は重症喘息に対して用いられる薬剤であり、本邦のガイドライン¹⁾においても治療ステップ4での使用(デュピルマブのみ治療ステップ3より使用可)が推奨されている。これらの薬剤は喘息のコントロールに加えて、経口ステロイドの減量効果なども期待されている。薬剤の使用においては、フェノタイプさらには病態生理に基づいてエンドタイプに分類し、適切な薬剤を選択することが重要であり、使用に慣れていない場合には専門医への紹介が望ましい。図3¹⁾に喘息の長期管理の進め方と専門医への紹介について示す。

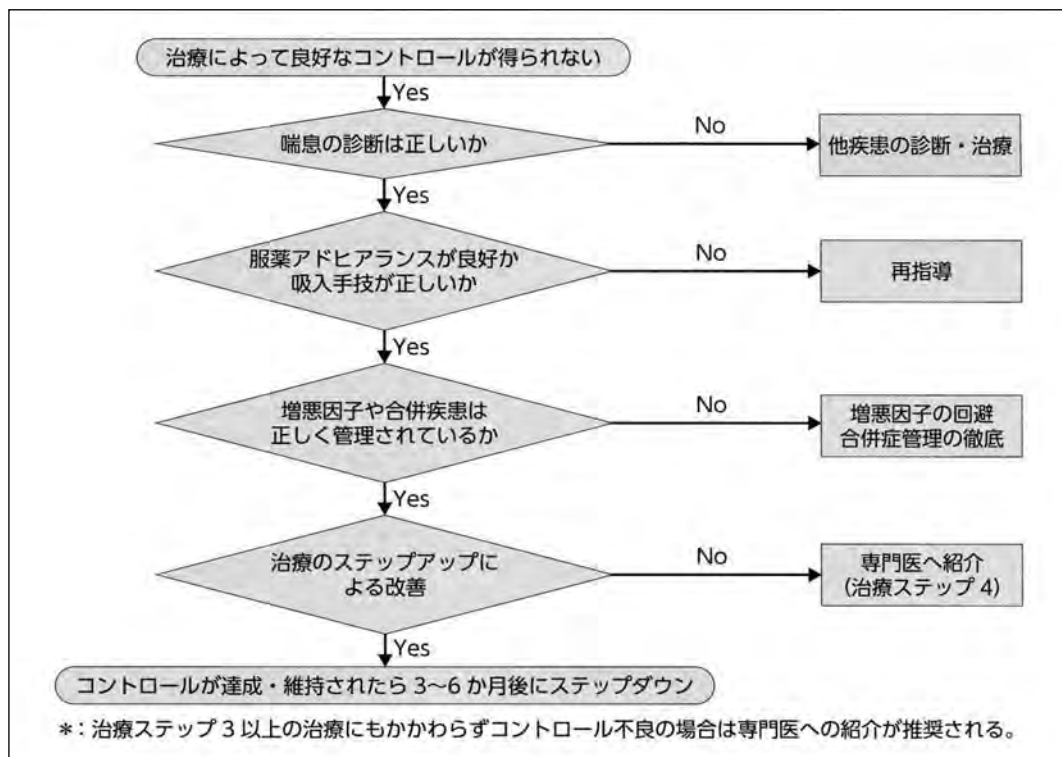


図3 喘息の長期管理の進め方

〔文献1〕より引用

おわりに

喘息治療の歴史・変遷，現在の各薬剤の位置付けを概説した。喘息は診療所でも遭遇することの多い呼吸器疾患である⁴⁾。慢性咳嗽の中に隠れていることも多く，喘鳴を意識した聴診が診断において重要である。診断した場合はまずは吸入ステロイドを中心に治療を開始する。また治療に難渋する場合には，呼吸器またはアレルギー専門医と連携し，各種生物学的製剤の導入を検討すべきである。

今回の内容が明日からの診療の一助になれば幸いである。

参考文献

- 1) 日本アレルギー学会喘息ガイドライン専門部会 監修喘息予防・管理ガイドライン2021. 東京, 2021. 協和企画.
- 2) Sears MR, Taylor DR, Print CG, et al: Regular inhaled beta-agonist treatment in bronchial asthma. Lancet 1990; 336: 1391-1396.
- 3) Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, et al: GOAL Investigators Group: Can guideline-defined asthma control be achieved? The gaining optimal asthma control study. Am J Respir Crit Care Med 2004; 170: 836-844.
- 4) 坂東政司: 気管支喘息. 月刊地域医学 2020; 34(3): 185-191.

名称が変わった呼吸器疾患 ーニューモシスチス肺炎などー

高松赤十字病院呼吸器内科 部長 南木伸基

POINT

- ① 以前は「カリニ肺炎」と呼ばれた肺炎，現在では『ニューモシスチス肺炎』と名称が変わっている
- ② かつては「原虫」とみなされていたが，医学の進歩とともに現在では，子囊菌門に属する『真菌』の一種であることが証明されている
- ③ 学名は，“*Pneumocystis jirovecii*”と標記される

カリニ肺炎から ニューモシスチス肺炎へ

かつてはカリニ肺炎と呼ばれた肺炎が，現在はニューモシスチス肺炎と呼ばれている。当初は専門とする医師でなければ同一疾患であることに気付かないこともあったのではないだろうか。

異なる時代に医学部で学んだ若手医師・中堅医師・ベテラン医師を登場させ，3人の会話を通して，名称が変わった経緯・歴史を振り返り，疾患概念，診断，治療について解説する。

1. 名称変更の経緯

とある臨床研修病院において開催された症例検討会の一場面

和賀井医師:先ほど緊急入院したばかりでして，まだ診断がついておりません。ご指導のほど，よろしくお願ひいたします。

古居医師:レントゲンや胸部CTを見てみると，この患者さん，肺が白いね。基礎に何かありますか？カリニ肺炎かもしれませんね。

和賀井医師:カリニ肺炎って何ですか？

中間医師:昔はカリニ肺炎と言っていた肺炎があります。今は，ニューモシスチス肺炎 (*Pneumocystis pneumonia*: PCP) と言うと思います。

和賀井医師:ん？ どうして名称が変わったのですか？

中間医師:以下のような経緯があると考えられています。

1909年，寄生虫学者のCarlos Chagasは，ラットの肺から発見されたこの病原体をトリパノソーマ原虫の生活環の一形態だと報告しました(ニューモシスチスの第一発見者とされています)。1912年，旧称の“カリニ肺炎”の由来となったAntonia CariniがDelanoë夫妻と共にトリパノソーマとは別の新種の原虫であるとして，

特集

“*Pneumocystis carinii* Delanoë & Delanoë 1912”という種名を報告し、この後は長い間原虫と認識されてきました。実際、ニューモシスチスは形態学的に原虫に類似しているのみならず、トリパノソーマ原虫治療薬のペンタミジンに効果があり、他の病原真菌と異なって基本的には人工培地では培養できないこともあり、本真菌は原虫の一種とわれてきました。

その後、医学生理学の分野が進歩し、1980年代の後半に、18SリボゾームRNA遺伝子塩基配列による系統解析結果などからニューモシスチスは原虫ではなく、真菌の一種であることが証明されました。さらに、遺伝子学的解析の結果より、現在では子嚢菌門に属する真菌の一種であることが証明されています。その後もニューモシスチスが真菌に属することを示す知見は数多く報告されていますが、そのひとつにニューモシスチスのシスト細胞壁の主要な構成成分が、ニューモシスチス肺炎の補助診断法としても利用されている(1→3)-β-D-glucanであることが本邦の研究者によって証明されました。

ニューモシスチス肺炎が寄生虫疾患であると誤認されていたことが多いことと同様に、“カリニ肺炎”という呼称に長らく親しんできた臨床医は、ニューモシスチス肺炎という名称に違和感を抱いている医療者も少なくありません。さらに言えば、かつてはカリニ肺炎と言っていたことを考えると、“イロベチイ肺炎”と呼ぶべきなのかもしれませんが、その呼称はほとんど広まっていないと思います。

カリニの名称は、前述したように寄生虫学者 Antonia Carini の名前に由来していますが、彼らはこの微生物をラットの肺組織標本から発見したのであって、ヒトに対する病原微生物として確認されたのはさらに40年近く経ってからのことでした。第二次世界大戦の戦中～戦後にかけての不衛生と食糧難の時期に、低栄養の幼児の間で流行した間質性形質細胞性肺炎患者の肺からニューモシスチスが検出され、本疾患の原因微生物であることが示されました。このヒトからの分離を1952年に最初に報告したのがチェコの寄生虫学者 Otto Jirovec であり、

P. jirovecii の名称の由来となっています。

その後、この名称変更に関して紆余曲折があったと記憶していますが、最終的にはヒト由来のものは *P. jirovecii* と呼ぶことが2002年頃に決着したと思います。また、かつて原虫とみなされていたときは「国際“動物”命名規約」に準拠して *P. jiroveci* (最後の *i* が1つ) と記載されていましたが、真菌であることが判明してからは「国際“植物”命名規約」に準拠して *P. jirovecii* に変更されました。さらに、PCP という略称は、本来 *Pneumocystis carinii* pneumonia の頭文字でしたが、現在も *Pneumocystis pneumonia* の略として用いられているようです。これも、*Pneumocystis jirovecii* pneumonia ですので、PJP と記載される方が良いのかもしれませんが、インフルエンザウイルスやコロナウイルスのように人畜共通感染症を同一の病原体が感染症を引き起こすこともあります。ニューモシスチスには宿主特異性(親和性)があり、ヒトに感染するものは *P. jirovecii*、ラットに感染するものは *P. carinii*、マウスに感染するものは *P. murina*、ウサギに感染するものは *P. oryctolagi* などと区別されている点も興味深いですね。

2. ニューモシスチス肺炎の疾患プロフィール

和賀井医師: ニューモシスチス肺炎って、どんな疾患プロフィールですか？先ほど、古居先生から基礎疾患の話が出ましたが、重要なのでしょうか？

中間医師: はい、その通りです。古居先生がおっしゃったとおりですね。*Pneumocystis jirovecii* は、HIV感染者を含めたさまざまな細胞性免疫不全宿主における代表的な日和見感染症であるニューモシスチス肺炎を引き起こします。ステロイドや免疫抑制剤などの薬剤やAIDSなどの免疫抑制状態でニューモシスチス肺炎を発症します。

ニューモシスチス肺炎を考える上で、菌の増殖と宿主の免疫反応の2つの要素を考えなければなりません。*P. jirovecii* 自身の組織障害性は低いのですが、肺障害などの組織障害は主にこの菌に対する「宿主の免疫反応」によるとされて

います。AIDS関連ニューモシスチス肺炎(以下、AIDS-PCP)の場合は宿主の免疫反応が弱いのですが *P. jirovecii* が大量に増殖して発病に至ります(菌側の因子の寄与が大きいですね)。

一方、関節リウマチ関連ニューモシスチス肺炎(以下、RA-PCP)は、AIDS-PCPに比べて菌量が1/10程度でも、炎症は強く肺障害は深刻であり、症状は「宿主の免疫反応の強弱」に規定される(宿主側の因子の寄与が大きいですね)と考えられています。

3. 診断

和賀井医師:どのようにして診断すればよいですか？

古居医師:ここは経験症例も多い私の出番でしょうか。

発熱・乾性咳嗽・呼吸困難が自覚症候の3主徴とされています。 β -D-glucan値とともに喀痰やBAL(気管支肺胞洗浄)液の検体で、*P. jirovecii*の有無(検鏡やPCR法)を検討します。

某社 β -D-glucan検査では、陽性カットオフ値は11pg/mLですが、ニューモシスチス肺炎診断のカットオフ値として31.1pg/mLと設定すると、感度92.3%、特異度86.1%でした。なお、*P. jirovecii*の染色法には鍍銀染色、Diff-Quik法、直接・間接蛍光抗体法があり、これらはAIDS-PCP検体で感度90%、特異度90~100%ですね。PCR検査でも検出可能ですが、高齢の関節リウマチ患者さんでは*P. jirovecii*を保菌していることが多いことが報告されていて、偽陽性の可能性もあります。誘発喀痰、蓄痰の検体、BAL検体などで菌体の検出を試みてみましょう。AIDS-PCP以外では*P. jirovecii*の菌量が少なく、喀痰で検出できない可能性もあります。関節リウマチに対してメトトレキサート(MTX)使用中に生じるMTX肺炎とRA-PCPを臨床症状やCT画像だけで鑑別することは極めて困難です。実臨床では、MTXを中止するとともに、*P. jirovecii*を確認できなくても並行してニューモシスチス肺炎に対する診断的治療を行うことも検討すべきでしょう。

4. 治療

和賀井医師:どのような治療をすればよいですか？

中間医師:薬物療法ですね。第一選択薬としては、なんといってもST合剤(1g中、スルファメトキサゾール400mg、トリメトプリム80mg)、トリメトプリム量として10~20mg/kg(1日3~4分割する。例えば、体重60kgではST合剤として7.5~15g)を内服してもらいます。関節リウマチなどの非HIVでは2~3週間投与します。有効率は高いですが、皮疹、肝障害、電解質異常などで休薬が必要になることも多いですね。

第二選択薬としてペンタミジン4mg/kgを1日1回点滴投与しますが、低血圧、低血糖、腎障害などの副作用への注意が必要です。軽症~中等症で、ST合剤の内服が困難な場合はアトバコン5mL(750mg)食後1日2回内服してもらいますが、ST合剤より効果はやや劣ることが多いでしょうか。*P. jirovecii*に対する宿主免疫反応(ARDS様)で動脈血酸素分圧(PaO₂)が70mmHg以下や、A-aDO₂が35mmHg以上であればステロイドを併用する。通常は経口プレドニン40mgを1日2回で5日間、次に1日1回で5日間、その後は20mgを1日1回で11日間のコースなどがあります。呼吸不全が重症であればステロイドパルス療法も考慮しますね。

5. 予後と発症予防

和賀井医師:予後はどうですか？

古居医師:厳しいですね。ニューモシスチス肺炎は基本的に重篤な呼吸器疾患であり致死率も高いことが知られています。臨床症候や検査所見、画像所見などの臨床的特徴を把握し、適確で迅速な診断および治療を行うことが救命のためには重要です。また、ニューモシスチス肺炎の院内アウトブレイク事例も複数報告されており、感染対策上も重要な病態と考えられていますね。

和賀井医師:それほど厳しいのであれば、発症を予防できないでしょうか？さらに、発症予防ができるのであれば、どのような患者さんに予防

投与をすればよいのでしょうか？

中間医師: 良い質問ですね。AIDS-PCPでは末梢血中のCD4リンパ球数が200/ μ L未満であったり、口腔内カンジダ症の既往などがある場合は予防を開始します。関節リウマチ患者におけるTNF阻害薬使用時のニューモシスチス肺危険因子の報告として、高齢(65歳以上)、呼吸器疾患合併、ステロイド6mg/日以上以上の3つが指摘されています。3つあれば、半年以内に8割の患者さんにニューモシスチス肺炎発症が認められることが報告されています。また、ST合剤の投与においてはMTXとの併用での骨髄抑制に注意を要します。予防投与はST合剤1錠/日を毎日、あるいは2錠/日を週3回が推奨されてきました。ただ、ST合剤は副作用の多い薬剤でもあり、最近では、半量(1錠/日を週3回)でよいのではないかという報告も増えてきました。あるいは、ペンタミジン吸入(4週ごとに300~600mgを注射用水に溶解し1日1回30分かけて超音波ネブライザーで吸入)、あるいはアトバコン10mL1日1回食後内服が選択肢ですね。

和賀井医師: 大変勉強になりました。ありがとうございました。

名称が変更になった他の疾患

これまで、ニューモシスチス肺炎について、和賀井医師・中間医師・古居医師の会話を通して解説してきたが、他にもいくつか名称が

変更になった疾患がある。例えば、*Chlamydia pneumoniae*は、菌名が*Chlamydophila pneumoniae*に変わった。また、呼吸器疾患の中で考えると、感染症以外でも、びまん性肺疾患や間質性肺炎は年代とともに、大きくそのターミノロジーが変遷してきた。

第63回日本呼吸器学会学術講演会(2023年4月28日~30日)でも、それに関するセッションが設けられていた。さらに、2023年4月30日には特発性肺線維症の治療ガイドライン2023(改訂第2版)が発行され、2022年2月20日発行の「特発性間質性肺炎~診断と治療の手引き2022~(改訂第4版)」とともに、この領域におけるターミノロジーの変遷も紹介している。ぜひ学会に参加し、最新の情報に接するとともに、“温故知新”となる機会も持っていただきたい。

参考文献

- 1) Edman JC, Kovacs JA, Masur H, et al: Ribosomal RNA sequence shows *Pneumocystis carinii* to be a member of the fungi. *Nature* 1988; 334(6182): 519-522.
- 2) Matsumoto Y, Yamada M, Amagai T: Yeast glucan of *Pneumocystis carinii* cyst wall: an excellent target for chemotherapy. *J Protozool* 1991; 38(6): 6S-7S.
- 3) Gajdusek DC: *Pneumocystis carinii*; etiologic agent of interstitial plasma cell pneumonia of premature and young infants. *Pediatrics* 1957; 19(4): 543-565.
- 4) Stringer JR, Beard CB, Miller RF, et al: A new name (*Pneumocystis jiroveci*) for *Pneumocystis* from humans. *Emerg Infect Dis* 2002; 8 (9): 891-896.

結核治療の移り変わり ー外科治療から内科治療,そして再び外科治療へー

さいたま赤十字病院 呼吸器内科 部長 松島秀和

POINT

- ① 結核治療の黎明期は外科治療から始まった
- ② 抗結核薬の開発,特にリファンピシンの開発により結核治療は薬物治療に置き換わり,劇的に予後が改善した
- ③ 薬物治療においては,今後治療期間短縮のためのさらなる研究が進むものと期待する
- ④ 多剤耐性結核の治療は薬物治療のみでは難しいことがあり,外科治療併用の可能性も残されている

はじめに

結核症とは結核菌群 (*Mycobacterium tuberculosis*) による感染症で,その大部分が肺結核症である。肺結核症は,排菌者から排出された結核菌を含む飛沫核が空气中に浮遊し,それを吸引することで感染する空気感染(飛沫核感染)の形式をとる。結核は世界の3大感染症のひとつであり,2020年には世界で推定1,000万人以上が罹患し,150万人が死亡したとされている。日本においては2021年の段階で結核罹患率が人口10万人対9.2人と低蔓延国にはなったが,いまだに年間11,519人が発症し,184人が死亡している疾患であり,我々臨床医としては今後も忘れてはいけない疾患のひとつである。

結核治療の変遷

結核症の大部分が肺結核症であり,結核治療の歴史は肺結核症治療の歴史になる。肺結核症の治療は外科治療の時代から内科治療(薬物治療)の時代に移り変わり,近年は内科治療主体に多剤耐性結核症例には外科治療を検討する時代になった。

結核治療の歴史を,①外科治療,②内科治療,③多剤耐性結核の外科治療に分けて解説する。

肺結核症治療の黎明期 ー外科治療ー

抗結核薬が開発されるまでの肺結核症の治療は安静治療,栄養治療,転地治療など対症療法を行うしかなく,惨憺たる経過であり,当然ながら生命予後が悪く,日本国民が恐怖におのっていた中,外科治療が内科治療の開発される

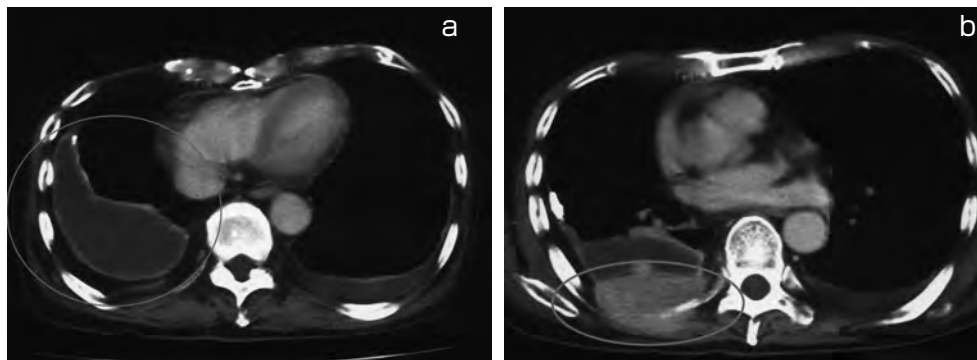


図1 膿胸関連悪性リンパ腫のCT所見
右慢性膿胸（右胸膜肥厚を伴う被包化胸水）（a）に接し胸壁に浸潤する腫瘍（b）を認める。

前から行われていた。

肺結核症の外科治療は、虚脱療法と、直達療法の2つに分けられるが、当初は虚脱療法を中心に行われていたが、経過とともに直達療法に移り変わっていった¹⁾。

1. 肺結核症における虚脱療法

結核菌は酸素を好み、酸素によって増殖力を高めることから、肺の虚脱により肺胞腔内の酸素を減らし、結核菌増殖を抑えるという狙いが虚脱療法にある。病巣肺を外部から圧迫し空洞の縮小閉鎖により、結核菌の増殖を阻止して経気管支性進展を抑える。その結果空洞内内容物は乾燥、病変周囲が結合織性被膜で被包され被包化治癒が得られるとされた。虚脱療法として、人工気胸術、胸郭成形術、骨膜外充填術が行われていた。

(1) 人工気胸術

人工気胸術は、患側の胸腔内に空気を注入し人工的に気胸を作る治療である。世界では1895年Murphyの臨床成功例の報告以降臨床導入されるようになり、本邦では1935年頃より施行され、1960年頃まで実臨床で行われていた。

当時虚脱療法として多数例に行われた人工気胸術ではあるが、個々の症例に繰り返し施行しなければいけない手技に加え、空洞穿孔、胸水貯留、膿胸など重篤な合併症が多く、術後慢性膿胸から臓側胸膜肥厚、癒着を来し、呼吸機能低下を来すため、徐々に行われなくなっていった。



図2 胸郭成形術施行症例の胸部単純写真
左複数の肋骨切除により胸郭変形を認める。

また、人工気胸術後慢性膿胸症例で、その後膿胸関連リンパ腫(PAL)を発症する症例が報告されたことは临床上注目されていた(図1 a, b)。

(2) 胸郭成形術

胸郭成形術は、肋骨を切除して胸郭を虚脱させる術式であり、術後の呼吸機能を考慮して、骨膜を残して肋骨を切除する方法が推奨された。本邦では1940年以降Sembの方法(第2～5肋骨の切除、肺尖剥離)を中心に行われた(図2)。

(3) 骨膜外充填術

骨膜外充填術とは、壁側胸膜外を剥離し(胸膜外肺剥離術)、肺の虚脱を維持するために剥

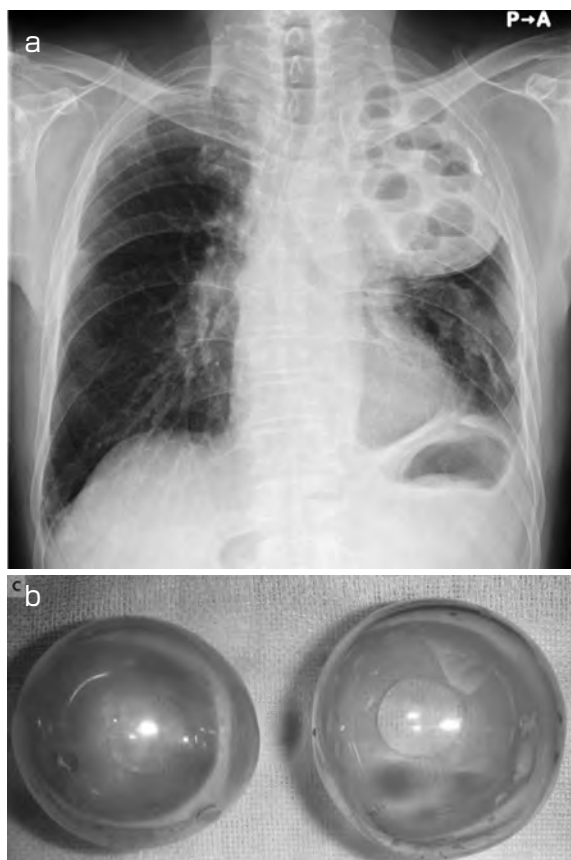


図3 骨膜外充填術後症例
a：胸部単純写真 左上中肺野の透過性低下を来し、内部に円形の透過性亢進物質が充満されている。
b：摘出された合成樹脂球

離腔に脂肪組織，筋肉，パラフィン，合成樹脂を充填する術式である。充填物はプラスチック球（合成樹脂球充填術）が主に使用された（図3a, b）。骨膜外充填術は肋骨切除せず，胸郭変形なく，低肺機能にも適応できたが，感染のため充填物を数週間で除去せざるを得ない症例も少なくなかった。また，術後感染，空洞穿孔に加えて充填物の大動脈壁穿通による咯血死が報告されたため，その後充填物の抜去が行われ，骨膜外充填術は行われなくなった。

2. 肺結核症における直達療法

直達療法は肺病巣自体を処置する手術であり，空洞吸引術，空洞切開術，空洞形成術，肺切除術が行われていたが，直達療法の主役は肺切除術であった。

肺切除術は，1922年に関口による肺部分切除から始まった。その当時は虚脱療法が主流で

あったが，1948年ころより肺切除術が見直され，1954年には外科治療の8割以上が肺切除術に移り変わった。

肺結核症の外科治療において，いろいろな手術方法が開発された歴史があるが，1950年にイソニアジド（INH）が開発されて以降，手術件数は一気に減り，1961年にリファンピシン（RFP）が開発され，1960年代後半に実臨床に導入されて以降手術件数はほとんどなくなった。現在においては，結核の外科治療の既往症例を目にすることも少なくなったのではないかとと思われる。

肺結核治療の確立期 ー内科治療ー

治療が確立されていない時代には日本国民を恐怖に震えさせていた結核症であったが，その結核症の罹患率，死亡率を劇的に改善させたのは抗結核薬の開発によるものと言っても過言ではない。

1. 抗結核薬開発および薬物治療法確立の歴史

抗結核薬の開発は1944年のストレプトマイシン（SM）の開発に始まる。SMの開発によりSMによる単剤治療が行われるようになった。その後，1948年にパラアミノサリチル酢酸（PAS）が開発され，SM+PASによる2剤併用療法が行われるようになった。1950年にイスコチン酸ヒドラジド（イソニアジド：INH）が開発され，SM+INHの2剤併用療法，さらにはSM+INH+PASによる3剤併用療法も行われるようになり，外科治療症例が一気に減ってきた。ただSM+INH+PASの3剤併用療法は18～24ヵ月と長期間の治療が必要であった。1952年にはピラジナミド（PZA）が開発されるが，有害事象として重篤な肝機能障害から当時は臨床応用されなかった。1961年にはエタンブトール（EB），リファンピシン（RFP）が開発され，1966年よりEBが，1960年代後半にはRFPが臨床導入された。INH，RFPの結核菌に対する殺菌的効果が科学的に証明され，その後INH+RFP+

表 結核症の標準治療

- ・原則としてRFP, INH, PZAを用いた治療を行う。
 - ・ RFP+INH+PZAにEB（またはSM）の4剤併用で初期強化期2ヵ月間治療後、維持期にはRFP+INHを4ヵ月継続し、全治療期間を6ヵ月とする。
- ・下記の条件があるときには、維持期を3ヵ月延長し、維持期を7ヵ月、全治療期間を9ヵ月とすることが出来る
 - ・ 1) 結核再治療例
 - ・ 2) 治療開始時の結核が重症：有空洞（広範空洞）、粟粒結核、結核性髄膜炎
 - ・ 3) 排菌陰性化遅延：初期2ヵ月の治療後も培養陽性
 - ・ 4) 免疫低下を伴う合併症：HIV感染、糖尿病、塵肺、関節リウマチなどの自己免疫疾患など
 - ・ 5) 免疫抑制剤の使用：副腎皮質ステロイド剤、その他の免疫抑制剤
 - ・ 6) その他：骨関節結核で病巣の改善が遅延している場合など

〔文献2〕より引用〕

EBまたはSMの3剤併用療法が結核症の標準治療として確立された。INH+RFP+EBまたはSMによる3剤併用療法の治療期間は9～12ヵ月と、SM+INH+PASによる3剤併用療法よりは治療期間が短縮されたが、それでも長期間の治療が必要であった。その後、治療期間短縮に貢献したのがPZA併用療法である。PZAが結核菌に対する殺菌の効果に加えて発症早期の結核病巣の酸性環境により有効であることが証明され、また投与量調節により肝機能障害にも認容できたことから、1996年にINH+RFP+EBまたはSMにPZAを加えた4剤併用療法（短期強化療法）が確立された。4剤併用療法（短期強化療法）により、最初の2ヵ月を4剤、その後の4ヵ月をINH+RFPを2剤と合計6ヵ月の治療で菌陰性化率が95.4%と極めて高い有効性が証明できた。現在の結核症の標準治療は、INH+RFP+PZA+EBまたはSMの4剤による短期強化療法であるが、免疫抑制低下症例、巨大空洞など広範な肺病変を伴う症例など条件に応じて3ヵ月治療が延長される²⁾（表）。

現在、結核症薬物治療の治療期間は6ヵ月と格段の短縮にはなったが、さらなる治療期間短縮が治療のアドヒアランスを含め重要と考えられている。現在4ヵ月治療のエビデンスも出ており、今後日本においても臨床導入が期待される³⁾。

2. 多剤耐性結核の薬物治療の開発

結核治療の標準治療が確立した現在において、臨床上の問題点は薬剤耐性結核の治療であ

る。結核治療歴のある症例、治療が途中で中断した再発例には薬剤耐性結核に注意が必要である。近年本邦では外国人結核症例が増加しているが、外国人の結核症は日本人と比較して薬剤耐性率が高いことから、外国人結核症例は、初回治療から注意することが必要である。

薬剤耐性結核の中で多剤耐性結核の薬物治療は特に重要である。多剤耐性結核の治療は二次選択薬を駆使しながら治療戦略を立てるが、その多剤耐性結核症例に有効な2剤の抗結核薬デラマニド、ベダキリンが2014年に開発された。抗結核薬としてはRFP以降約40年ぶりの開発である。両薬剤については日本結核・非結核性抗酸菌症学会の提唱した原則に基づいて適正使用するように提案され、実行されている。

肺結核治療の現在 —外科治療を検討しながらの薬物治療—

多剤耐性結核症例においては、新規開発された薬剤を含めた多剤併用薬物治療を行っても完全に排菌陰性になるわけではなく、そのような症例の中で病変が限局しているときには外科的治療が威力を発揮することになる。多剤耐性結核における手術適応は、①多剤耐性で化学療法不成功、悪化が予想される、②病巣が限局している、③気管支断端の治癒に足る結核菌減少が得られる薬剤効果があることとされている。

現在多剤耐性結核における外科治療の有効性においては、白石ら⁴⁾の多剤耐性肺結核56例に肺切除術を行い、成功率（排菌陰性化）が98%、

Isemanらの多剤耐性結核29例に肺切除を行い、成功率(排菌陰性化)が92%と、手術症例は極めて成功率が高い。薬物治療が主役の肺結核症の治療ではあるが、現在においても多剤耐性結核症例には手術適応を考えながら治療戦略を立てていることが重要である。

終わりに

現在は「結核症の治療」イコール「薬物治療」になっているが、外科療法をはじめ紆余曲折があつて現在の治療が確立されたということを認識していただけたら幸いである。

謝辞

結核外科治療症例の胸部画像を提供していただいた防衛医科大学放射線科講師 杉浦弘明先生、聖路加国際病院放射線科部長 栗原泰之先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) 荒井他嘉司:外科治療. 結核 2011; 86(6): 627-631.
- 2) 日本結核病学会治療委員会:「結核医療の基準」の改訂. 結核 2018; 93: 61-68.
- 3) Dorman SE, et al: Four-month rifapentine regimens with or without Moxifloxacin for tuberculosis. N Engl J Med 2021; 384: 1705-1718.
- 4) 白石裕治:多剤耐性肺結核に対する外科療法. 結核 2010; 85: 443-45.

ソーシャルキャピタルとしての社会参加・社会的連帯・互酬性と主観的健康感および客観的健康状態の関連：滋賀県長浜市西浅井町の住民を対象にした質問紙調査

Investigation about the Association between Health and Cognitive Individual Social Capital considering Lifestyle Habit and Health Behavior: A Questionnaire Survey In a Remote Area, Nishiazai Town, Nagahama, Shiga, Japan

久田祥雄¹⁾ 杉岡 隆²⁾ 上田祐樹³⁾ 八坂亜季⁴⁾ 雨森正記⁵⁾ 東野克巳⁶⁾ 納谷佳男⁷⁾

Yoshio HISATA, MD.PhD¹⁾ Takashi SUGIOKA, MD.PhD²⁾ Yuki UEDA, MD³⁾ Aki YASAKA, MD⁴⁾
Masaki AMENOMORI, MD⁵⁾ Katsumi HIGASHINO, MD.PhD⁶⁾ Yoshio NAYA, MD.PhD⁷⁾

要旨

【目的】へき地住民の健康とソーシャルキャピタルの関連を調査した。

【方法】質問紙調査により、住民の主観的健康感・客観的健康状態、ソーシャルキャピタルの社会参加・社会的連帯・互酬性を調べた。健康かどうかとソーシャルキャピタルの得点が高いかどうかで2群に分け、ロジスティック回帰分析を用いて、社会人口学的属性や生活習慣および健康行動で調整して健康状態とソーシャルキャピタルの関連をみた。

【結果】男性456人、女性519人、平均年齢63.9歳、主観的健康群648人、客観的健康群548人、ソーシャルキャピタル高得点群は社会参加309人、社会的連帯482人、互酬性525人であった。主観的健康感が高い社会参加(OR1.73, 95%CI 1.18-2.54, $p=0.005$)や高い社会的連帯(OR 1.39, 95%CI 1.00-1.95, $p=0.04$)と有意に関連した。客観的健康感が高い社会参加(OR1.29, 95%CI 0.9-1.84, $p=0.16$)と関連する傾向を示した。

【結論】へき地住民の健康増進には、特に社会参加の促進が期待される。

Abstract

Objective: This study investigated the association between health and social capital in a remote area in Japan.

Method: Through a questionnaire survey, we measured subjective health, indicated as self-rated health scores 1 (very poor), 2 (poor), 3 (intermediate), 4 (good), and 5 (very good); objective health, indicated as having no physical or mental illness; and cognitive individual social capital, indicated as social participation (0-3 points), social cohesion (0-3 points), and reciprocity (0-9 points). The subjective healthy group was defined as having a self-rated health score ≥ 4 ; the objective healthy group had no physical or mental illness. We categorized respondents into two groups, according to whether they had high social capital scores. Using logistic regression analysis, we examined the association between subjective/objective healthy states and high social capital groups, adjusting for sociodemographic data, lifestyle habits, and healthy behavior.

Results: There were 456 male and 519 female respondents (mean age: 63.9 years). The subjective and objective healthy groups comprised 648 and 548 participants, respectively. The mean social capital scores were 0.55, 2.07, and 5.68 for social participation, social cohesion, and reciprocity, respectively. The high social capital group comprised 309, 482, and 525 people for social participation, social cohesion, and reciprocity, respectively. Further, subjective health was positively associated with social participation (OR 1.73, 95%CI 1.18-2.54, $p=0.005$) and social cohesion (OR 1.39, 95%CI 1.00-1.95, $p=0.04$). Objective health was weakly associated with social participation (OR 1.29, 95%CI 0.9-1.84, $p=0.16$).

Conclusion: Social participation may improve the health of people living in remote areas.

KEY WORD 社会参加, 主観的健康感, 質問紙調査, ソーシャルキャピタル, へき地

1) 長浜市立湖北病院 内科, 2) 佐賀市立富士大和温泉病院 総合診療科, 3) にしあざい診療所, 4) 刈田総合病院 内科, 5) 弓削メディカルクリニック, 6) 長浜市立湖北病院 小児科, 7) 長浜市立湖北病院 泌尿器科

(筆頭著者連絡先: 〒529-0493 滋賀県長浜市木之本町黒田1221 長浜市立湖北病院内科, 佐賀大学医学部2009年卒業)

原稿受付2023年2月21日/掲載承認2023年4月18日

I. はじめに

我々は過去にへき地拠点病院と系列診療所の利用者を対象にソーシャルキャピタルに関する予備調査を行い、全国で行われた調査¹⁾と比較して、ソーシャルキャピタルにおける社会参加（地域や社会の中での関わりの頻度）の得点が低かったこと、また、山間地域になるほど社会参加の得点が低い傾向であったことを報告した²⁾。へき地における交流の資源が十分でないことを反映した結果と考えたが、通院している患者さんが市街地居住者と比較して不健康な印象は受けず、社会的連帯（地域への信頼、地域への愛着、互酬性への規範）の得点は全国平均よりも高かった³⁾ことから、へき地においては、社会的連帯、すなわち地域の人々の絆が健康に影響している可能性を考えた。また、全国調査では健康アウトカムとの関連が検討されており、自己健康感や抑うつとソーシャルキャピタルの関連が示されている^{3,4)}が、50人未満の学区を除外されているため、人口の少ないへき地での検討は別に行う必要があるものの、予備調査²⁾では健康状態との関連を検討できていなかった。加えて、社会参加を妨げる要因についての検討が不十分であり、通院患者に限定しない地域全体での検討が望まれた。

II. 目的

調査対象を通院患者から地域住民に広げて質問紙調査を行い、ソーシャルキャピタルと健康状態の関連を検討する。社会参加を妨げる要因について調査・記述するとともに、実際の参加と有無との関連を検討する。

III. 方法

1. 対象と期間

滋賀県長浜市西浅井町の住民を対象に行った。町内には、公益社団法人地域医療振興協会の指定管理で運営されている町内に唯一の医療

機関であるにしあざい診療所がある。豪雪地帯に地域指定され、冬場はアクセス不良となりやすく、同診療所の管轄で、近隣にある塩津出張診療所および菅浦出張診療所へ巡回・出張診療を行っている。入院加療を要する患者さんは、東に位置する最寄りの長浜市立湖北病院を利用することが多い。2022年2月時点で西浅井町には1,399世帯、3,675人が生活しており、同年4月時点の西浅井町地域の高齢化率は38.7%である。このうち20歳以上を対象に調査を行った。要介護状態の高齢者や障害のために回答が難しい場合は、同居家族や介護支援者に回答してもらった。質問紙の配布は2022年7月に、回収は9月までに行った。

2. 研究デザイン

本研究は、質問紙票を用いた観察横断研究である。質問紙票の配布と回収は郵送法により実施した。

3. 測定項目

住民の基本属性として、性別・年齢、教育歴、現在の婚姻状態、就労状況、世帯あたりの収入を調べた。健康状態に関連する指標や生活習慣および行動として、身長と体重、自歯本数、睡眠時間、喫煙、飲酒、運動習慣、定期健診を調べた。健康状態を評価する指標として、主観的健康感、身体あるいは精神疾患および障害の有無を調べた。地域単位の健康関連ソーシャルキャピタル指標¹⁾を用いて社会参加・社会的連帯・互酬性を調べた。社会参加につながらない理由について把握するため、物理的・心理的・環境的・社会的側面などを考慮した選択肢で回答を得た。

4. 健康状態の定義

主観的健康感尺度を5段階で回答してもらい、「とても健康」「どちらかという健康」と回答した場合を「主観的健康状態」、身体と精神の疾患あるいは障害のどちらもないと回答した場合を「客観的健康状態」と定義した。

5. 健康関連指標の定義

年齢は65歳未満を「非高齢者」として解析に用いた。教育歴は短大あるいは大卒以上かどうかを高い教育歴として解析に使用した。婚姻状況は既婚者と死別者を足して「婚姻状態」として解析に使用した。就労については無職あるいは退職の回答を「非就労状態」として解析に用いた。収入は世帯あたりの年収について150万円・300万円・500万円でごく区切って4段階で回答してもらい、中間の301万円以上かどうかを解析に使用した。BMI 25以上を肥満、BMI 18.5未満をやせとして、肥満あるいはやせがある場合を「体重異常」として解析に用いた。年齢別にみた自歯本数が全国平均⁹⁾よりも多い場合に「良好な口腔状態」と定義した。睡眠時間については時間単位で回答してもらい、我が国の15～64歳の平均睡眠時間が442分(7時間22分)であった報告⁹⁾をもとに、我々の調査では65歳以上を含むため、加齢に伴う睡眠時間の短縮を加味して睡眠時間6時間以下を「短い睡眠時間」と定義して解析に使用した。喫煙・飲酒・運動については、「非喫煙者」「非飲酒者」「運動習慣あり」を解析に使用した。

6. ソーシャルキャピタル指標の得点算出方法と解析のための定義

社会参加については、ボランティア・スポーツ・趣味・習い事・特技や技術を伝える活動の5つの項目それぞれについて、週4回以上、週2～3回、週1回、月1～3回、年数回、未参加のいずれかの頻度で回答を得た後、月1～3回以上の頻度で参加している場合を1点として合計5点満点として、3点以上(4点もしくは5点)はすべて3点として、合計得点(0～3点)を算出した。合計得点が1点以上の場合に「社会参加あり」と定義した。

社会的連帯については、「あなたの地域の人々は一般的に信用できると思いますか(信頼)」「あなたの地域の人々は多くの場合他の人の役に立ちとうとずと思いますか(貢献)」「あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか(愛着)」の3つの質問項目について5段階評価

を行い、上位2段階で回答した場合を1点として、合計得点(0～3点)を算出した。合計得点が3点以上の場合を「社会的連帯あり」と定義した。

互酬性については、心配事や愚痴を聞いてくれる人、心配事や愚痴を聞いてあげる人、介護やお世話をしてくれる人の3つの質問項目について、配偶者・同居の子・別居の子・兄弟姉妹・近隣の人・友人・その他・いないの8つから複数回答してもらい、誰もいないと回答した場合は0点として、それ以外の7つの選択肢の回答数を合計した後、3つ以上の場合(4つから7つであった場合)には全て3点として、得点(0～3点)を算出した。3つの質問項目の合計得点(0～9点)を計算し、6点以上を「互酬性あり」と定義した。

各指標別の定義の根拠について捕足する。得点者の分布と臨床的に重要と思われるカットオフを考慮して2群に分けた。社会参加あり群は、大多数が各項目別にみて0点であり、総得点も半数以上で0点という結果であったことに加えて、少なくとも月1～3回の頻度で上記の項目について参加があるグループとなり、社会参加なし群への介入が比較的容易かつ現実的であることから、0点と1点以上で分けた。社会的連帯ありは、2点と3点を境に回答が二分したため、3点以上で定義した。互酬性ありは、得点の平均が5.6点であったこと、回答内容からは3項目それぞれで2者以上の助け合える人がいる計算となる6点以上で定義した。

7. 解析

主観的・客観的健康状態の有無で2群に分け、ソーシャルキャピタル指標と健康関連指標についてカイ二乗検定を用いて単変量解析を行った。次に、主観的健康状態と客観的健康状態のそれぞれを目的変数、ソーシャルキャピタル指標を共通の説明変数として、3つのモデルでロジスティック回帰分析を用いて多変量解析を行った。モデル1では、説明変数としてソーシャルキャピタル指標のみを用いて解析した。モデル2では、モデル1に人口統計的要因を追加し

表1 住民の属性や健康関連要因と健康状態

		人数(平均±標準偏差)	割合(%)
性別	男性	456	46.7
	女性	519	53.3
年齢	平均(歳)	63.9±17.1	
	20-64歳	408	41.8
	65-74歳	297	30.5
	75歳以上	270	27.7
教育歴	中卒	284	29.1
	高卒	348	35.7
	短大あるいは大卒以上	309	31.7
	未回答	34	3.5
婚姻状況	未婚	124	12.7
	既婚	654	67.1
	離婚	21	2.2
	死別	123	12.6
	未回答	53	5.4
就労状況	婚姻状態(既婚+死別)	777	79.7
	就労している	465	47.7
	専業主婦・主夫	118	12.1
	学生	8	0.8
	無職あるいは退職	354	36.3
世帯あたりの年収	未回答	30	3.1
	150万円以下	111	11.4
	151-300万円	262	26.9
	301-500万円	228	23.4
	501万円以上	286	29.3
	未回答	88	9.0
身長 体重	世帯年収301万円以上	514	52.7
	平均(cm)	161.1±9.6	
	平均(kg)	59.6±11.9	
	BMI	22.8±3.4	
	肥満(BMI≥25)	256	26.2
	正常体重	620	63.6
	やせ(BMI<18.5)	72	7.4
	未回答	27	2.8
	体重異常(肥満+やせ)	328	33.6

た。モデル3はモデル2に健康関連指標を追加した。

社会参加についてその妨げになると思われる要因について回答を得た後、その該当者数を記述し、社会参加の有無との関連についてカイ二乗検定を用いて検討した。回答者数が5以下であったものについては、Fisherの正確検定を用いた。解析ソフトはStata/BE17.0を用いた。

8. 倫理的配慮

調査は各世帯と地域住民に今後の追加調査もできるようにあらかじめ番号を割り振って質問票の郵送配布を行い、無記名で回答してもらい、質問票の回収用の封筒やデータ入力者から個人

が特定されないよう配慮し、配布時には回答やその撤回が自由であることを明記した上で同意を取得した。長浜市立湖北病院の倫理委員会の承認を得て行った(承認番号令和2年度第3号および令和3年第1号)。

IV. 結果

質問紙標を1,390世帯3,155人に配達し、481世帯中975人から回答が得られた。世帯レベルの回収率34.6%、対象者レベルの回収率30.9%であった。回答者の属性・健康関連指標・健康状態について表1に示した。性別は男性456人、女性519人、年齢は平均63.9歳であった。短大・

表1 (続き)

		人数(平均±標準偏差)	割合(%)
歯	全体の自歯平均本数(本)	19.6±9.2	
	20-39歳	26.8±4.0	
	40-49歳	26.1±4.2	
	50-59歳	24.8±5.1	
	60-69歳	21.6±6.7	
	70-79歳	16.6±8.6	
	80歳以上	9.2±9.0	
	良好な口腔状態*	518	53.1
	平均本数が全国平均未満	396	40.6
	未回答	61	6.3
睡眠	平均睡眠時間	6.7±1.3	
	短い睡眠時間(6時間以下)	428	43.9
喫煙	喫煙中	114	11.7
	過去に喫煙	202	20.7
	非喫煙者	603	61.9
	未回答	56	5.7
飲酒	定期的に飲酒	215	22.1
	機会飲酒	286	29.3
	飲酒しない	460	47.2
	未回答	14	1.4
運動	定期的に運動する	166	17.1
	時々運動する	321	32.9
	運動の習慣なし	472	48.4
	未回答	16	1.6
	運動の習慣あり(定期+時々)	487	50.0
健診	定期的に受けている	790	81.0
	定期的に受けていない	175	18.0
	未回答	10	1.0
主観的健康感	とても健康	254	26.1
	まあ健康	377	38.7
	中間	172	17.6
	どちらかという健康でない	119	12.2
	とても健康でない	36	3.7
	未回答	17	1.7
主観的健康状態	とても健康, まあ健康と回答	631	56.3
身体の疾患や障害	あり	384	39.4
	なし	570	58.5
	未回答	21	2.1
精神の疾患や障害	あり	70	7.2
	なし	877	89.9
	未回答	28	2.9
客観的健康状態	身体と精神の疾患や障害なし	548	56.2

*歯科疾患実態調査を参照, 40代約28本, 50代約25本, 60代約22本, 70代約19本, 80代以上約13本をもとに該当者を算出

大卒以上の教育歴には309人, 婚姻歴には777人, 非就労状態には354人, 世帯年収301万円以上には514人が該当した。体重異常には328人, 良好な口腔状態には518人, 短い睡眠時間(6時間以下)には428人, 非喫煙者には603人, 非飲酒者には460人, 運動習慣ありには487人, 定期的に健診を受けているには790人が該当し

た。主観的健康状態には631人, 客観的健康状態には548人が該当した。

ソーシャルキャピタル指標について, 回答者の内訳と得点結果を表2に示した。「社会参加あり」には309人, 「社会的連帯あり」には482人, 「互酬性あり」には525人が該当した。

単変量解析の結果について表3に示した。主

表2 ソーシャルキャピタル得点の集計

上位概念	下位概念	実際の測定項目	集計結果						
			週4回以上	週2-3回	週1回	月1-3回	年数回	未参加	
ソーシャルキャピタル	社会参加 (関わり)	ボランティア	6	9	15	66	86	754	
		スポーツ	14	44	26	58	24	777	
		趣味	4	9	11	99	50	772	
		習い事	2	4	4	28	22	879	
		特技や技術を伝える活動	10	7	7	11	19	881	
社会的連帯 (絆)			とても	まあ	中間	あまり	ない		
		信頼できるか	144	568	205	39	7		
		人の役に立とうとするか	85	466	290	98	18		
互酬性 (助け合い)			配偶者	同居の子	別居の子	兄弟姉妹	近隣の人	友人	その他
		心配事や愚痴を聞いてくれる人	605	238	316	475	145	439	28
		心配事や愚痴を聞いてあげる人	583	261	311	489	179	438	27
		介護やお世話をしてくれる人	639	302	265	357	29	58	9

表2 (続き)

得点化のための再集計					解析のための定義			
月1-3回以上で回答		5項目をそれぞれ1点として集計			平均0.55±0.94(0-3)点 社会参加得点が1点以上の場合を 「社会参加あり」と定義			
96	0点	666						
142	1点	157						
123	2点	71						
38	3点以上	81						
35	1点以上	309						
とても、まあの回答		3項目をそれぞれ1点として集計			平均2.07±1.09(0-3)点 社会的連帯得点が3点の場合に 「社会的連帯あり」と定義			
712	0点	144						
551	1点	120						
714	2点	229						
	3点	482						
回答数0	回答数1	回答数2	回答数3以上	回答数をそれぞれ0-3点として集計			平均5.68±2.38(0-9)点 互酬性得点が6点以上の場合に 「互酬性あり」と定義	
45	281	265	384	0点	14	4点		87
68	268	217	422	1点	18	5点		119
49	426	316	184	2点	47	6点以上		525
				3点	165			

観的健康状態は、社会参加あり (OR 1.61, 95% CI 1.18-2.19)・社会的連帯あり (OR 1.49, 95% CI 1.13-1.96)・非高齢者 (OR 1.97, 95% CI 1.47-2.64)・短大大卒以上 (OR 1.40, 95% CI 1.03-1.91)・世帯年収 301 万以上 (OR 2.02, 95% CI 1.50-2.71)・良好な口腔状態 (OR 1.53, 95% CI 1.15-2.04)・運動習慣あり (OR 1.49, 95% CI 1.13-1.97) と有意な正の相関を、無職あるいは退職 (OR 0.39, 95% CI 0.29-0.52)・体重異常 (OR 0.75, 95% CI 0.56-1.00)・非飲酒者 (OR 0.43, 95% CI 0.32-0.57) と有意な負の相関を示した。客観的健康状態は非高齢者 (OR 3.29, 95% CI 2.47-4.39)・短大大

卒以上 (OR 1.51, 95% CI 1.13-2.03)・世帯年収 301 万以上 (OR 1.73, 95% CI 1.31-2.30)・良好な口腔状態 (OR 1.50, 95% CI 1.14-1.98)・短い睡眠時間 (OR 1.30, 95% CI 0.99-1.71)・非喫煙者 (OR 1.34, 95% CI 1.01-1.79) と有意な正の関連を、婚姻状態 (OR 0.42, 95% CI 0.27-0.63)・無職あるいは退職 (OR 0.32, 95% CI 0.24-0.42)・非飲酒者 (OR 0.58, 95% CI 0.44-0.76) で有意な負の関連を示した。

多変量解析の結果について表4に示した。属性や健康関連指標で調整しても、主観的健康状態と社会参加あり (OR 1.73, 95% CI 1.18-2.54,

表3 健康状態とソーシャルキャピタルおよび属性や健康関連指標との関連 (単変量解析)

	主観的健康状態				客観的健康状態			
	オッズ比	95%信頼区間	<i>p</i> 値	オッズ比	95%信頼区間	<i>p</i> 値		
社会参加あり	1.61	1.18-2.19	0.001	1.03	0.77-1.38	0.79		
社会的連帯あり	1.49	1.13-1.96	0.003	0.94	0.72-1.23	0.68		
互酬性あり	1.2	0.91-1.58	0.17	1.03	0.79-1.35	0.78		
男性	0.98	0.74-1.29	0.88	0.82	0.63-1.07	0.14		
非高齢者 (65歳未満)	1.97	1.47-2.64	<0.001	3.29	2.47-4.39	<0.001		
短大卒以上の教育歴	1.4	1.03-1.91	0.02	1.51	1.13-2.03	0.003		
婚姻状態	0.78	0.52-1.17	0.22	0.42	0.27-0.63	<0.001		
非就労状態(無職か退職)	0.39	0.29-0.52	<0.001	0.32	0.24-0.42	<0.001		
世帯年収301万円以上	2.02	1.5-2.71	<0.001	1.73	1.31-2.3	<0.001		
体重異常	0.75	0.56-1	0.04	0.81	0.61-1.07	0.13		
良好な口腔状態	1.53	1.15-2.04	0.002	1.5	1.14-1.98	0.002		
短い睡眠時間(6時間以下)	0.88	0.67-1.16	0.37	1.3	0.99-1.71	0.04		
非喫煙者	1.09	0.81-1.47	0.52	1.34	1.01-1.79	0.03		
非飲酒者	0.43	0.32-0.57	<0.001	0.58	0.44-0.76	<0.001		
運動習慣あり	1.49	1.13-1.97	0.003	1.09	0.83-1.42	0.49		
定期的に健診を受けている	1.38	0.96-1.96	0.06	0.96	0.67-1.36	0.83		

$p=0.005$)・社会的連帯あり (OR 1.39, 95% CI 1.00-1.95, $p=0.04$) には有意な正の関連がみられた。統計学的に有意ではなかったが、客観的健康状態の評価を属性および健康関連指標で調整した際、社会参加ありに正の関連を示す傾向がみられた (モデル1→モデル2・3への変化はそれぞれ OR 1.03→1.36・1.29, 95% CI 0.78-1.37→0.98-1.88・0.90-1.84, $p=0.80$ → $p=0.06$ ・ $p=0.16$)。

社会参加を妨げる理由について、回答内訳と実際の社会参加ありとの関連の検討結果を表5に示した。社会参加ありとそうでない群で単変量解析を行うと、開催の時間が合わない (OR 0.65, 95% CI 0.45-0.93), 参加は苦手・ストレス (OR 0.54, 95% CI 0.39-0.75), 経験がなくハードルが高い (OR 0.41, 95% CI 0.20-0.75), 個人で楽しむ趣味がある (OR 0.36, 95% CI 0.22-0.57), 自分の時間の余裕がない (OR 0.48, 95% CI 0.32-0.71), 言葉や文化の壁がある (OR 0.28, 95% CI 0.13-0.57) で有意な関連がみられた。

V. 考 察

本研究では、へき地居住者のソーシャルキャピタルにおける社会参加や社会的連帯が主観的

健康感と関連すること、社会参加は客観的健康状態と関連する傾向がみられることが示された。

まず、追加調査のもとになった先行研究の結果と比較してみた。50人未満の学区を除外した要介護認定を受けていない高齢者を対象とした国内の全国調査では、主観的健康感が社会参加および互酬性との関連が明らかとなっていた⁴⁾。ソーシャルキャピタルと主観的健康感など健康状態との関連を調べた研究のメタアナリシスによると、主観的健康感は、社会参加および互酬性いずれの指標とも有意な関連がみられた⁷⁾。今回の調査は、全国調査で対象外となる地域や非高齢者を含むへき地居住の成人を対象に行っており、社会参加については同様の結果となり、互酬性については異なる結果であった。

主観的健康感と社会参加の関連について考察する。ソーシャルキャピタル研究は主に介護予防の観点で高齢者を対象とした報告が多いが、今回の検討により、非高齢者においても社会参加が主観的健康感に強く関連していることが示された。主観的健康感は、イギリスにおける約50万人を対象にした大規模な検討で、男性において最上位の5年後死亡率の予測因子であり、女性の場合も、がんと診断されている場合、

表4 主観的健康状態や客観的健康状態とソーシャルキャピタルおよび健康行動の関連(多変量解析)

	モデル1				モデル2				モデル3			
	オッズ比	95%信頼区間	p値		オッズ比	95%信頼区間	p値		オッズ比	95%信頼区間	p値	
主観的健康状態												
社会参加あり	1.56	1.16	2.11	0.003	1.77	1.26	2.49	0.001	1.73	1.18	2.54	0.005
社会的連帯あり	1.44	1.1	1.89	0.008	1.65	1.21	2.25	0.001	1.39	1	1.95	0.04
互酬性あり	1.11	0.84	1.45	0.445	0.97	0.69	1.36	0.89	0.99	0.68	1.43	0.96
男性					1.03	0.76	1.4	0.82	0.8	0.52	1.22	0.31
非高齢者(65歳未満)					1.5	0.98	2.29	0.06	1.34	0.84	2.13	0.2
短大大卒以上の教育歴					0.87	0.61	1.24	0.45	0.86	0.59	1.27	0.47
婚姻歴					1.04	0.63	1.7	0.87	1.03	0.61	1.75	0.89
非就労状態(無職か退職)					0.49	0.34	0.71	<0.001	0.5	0.32	0.76	0.001
世帯年収301万以上					1.45	1.03	2.04	0.03	1.35	0.92	1.98	0.11
体重異常									0.61	0.43	0.86	0.005
良好な口腔状態									1.32	0.94	1.85	0.1
短い睡眠時間(6時間以下)									0.64	0.46	0.9	0.01
非喫煙者									1.13	0.75	1.7	0.54
非飲酒者									0.44	0.3	0.63	<0.001
運動習慣あり									1.45	1.03	2.03	0.03
定期的に健診を受けている									0.96	0.63	1.48	0.88
客観的健康状態												
社会参加あり	1.03	0.78	1.37	0.8	1.36	0.98	1.88	0.06	1.29	0.9	1.84	0.16
社会的連帯あり	0.94	0.72	1.22	0.64	1.05	0.78	1.41	0.7	1.01	0.74	1.39	0.92
互酬性あり	1.04	0.8	1.35	0.75	1	0.72	1.38	0.95	0.95	0.67	1.35	0.8
男性					0.92	0.68	1.24	0.42	0.94	0.63	1.42	0.79
非高齢者(65歳未満)					2.39	1.6	3.57	<0.001	2.11	1.37	3.24	0
短大大卒以上の教育歴					0.77	0.54	1.09	0.15	0.77	0.53	1.12	0.17
婚姻歴					0.67	0.41	1.1	0.08	0.71	0.42	1.19	0.19
非就労状態(無職か退職)					0.46	0.32	0.66	<0.001	0.46	0.31	0.69	<0.001
世帯年収301万以上					1.02	0.73	1.43	0.07	1.06	0.74	1.53	0.72
体重異常									0.71	0.51	0.98	0.04
良好な口腔状態									1.21	0.87	1.67	0.23
短い睡眠時間(6時間以下)									1.07	0.78	1.47	0.65
非喫煙者									1.36	0.92	2.01	0.12
非飲酒者									0.63	0.45	0.9	0.01
運動習慣あり									1.07	0.77	1.48	0.66
定期的に健診を受けている									0.75	0.49	1.15	0.19

モデル1：ソーシャルキャピタル指標のみ。モデル2：モデル1＋人口統計的要因。モデル3：モデル2＋健康関連指標。

診断されたがんの数、過去2年に事故や病気をしたかどうかの申告に次いで、4番目の5年後死亡率の予測因子であったとされており⁸⁾、本研究の社会参加における主観的健康感への影響の結果は、高齢者に限らない地域在住の成人においても有意な結果が得られた点で特筆すべきである。さらに今回定義した社会参加は、「月1～3回以上の頻度でボランティア、スポーツ、趣味、習い事、特技や技術を伝える活動のいずれかをしているかどうか」であり、月に1回程度の頻度で定期的に継続して何かしらの活動を住民へ勧めて実践させることは、決して高いハードルではない。へき地においては交流の

資源に乏しく社会参加が低くなる傾向が予備調査でみられていたこと²⁾から、特に過疎地域の公的サービスによる社会参加の機会提供とともに、地域の交通事業者、商店、企業などの民間事業者も参加する形で、社会参加を促す仕組みの構築が期待される。

主観的健康感と互酬性の関連について考察する。先行研究の結果と異なり、関連がみられなかった理由として、本研究は要介護者を含む検討であり、測定した互酬性の高さが、加齢や介護状態の影響で健康感に反映されなかったためと考えた。特に質問の3つ目では「介護やお世話をしてくれる人」の回答を求めており、非

表5 社会参加が難しい理由の内訳と実際の社会参加の有無との関連(単変量解析)

	回答者数	社会参加ありとの関連*			
		オッズ比	95%信頼区間	p値	
希望する会やグループがない	223	1.12	0.8 1.55	0.47	
移動手段がない	136	0.99	0.65 1.49	0.98	
開催の時間が合わない	213	0.65	0.45 0.93	0.01	
経済的余裕がない	274	1.32	0.97 1.79	0.06	
魅力を感じない	70	0.85	0.47 1.49	0.56	
参加は苦手, ストレス	302	0.54	0.39 0.75	<0.001	
現在の人付き合いに満足している	3**	-	-	0.68	
家族との時間を優先している	39	0.63	0.26 1.39	0.23	
経験がなくハードルが高い	83	0.41	0.2 0.75	0.002	
個人で楽しむ趣味がある	164	0.36	0.22 0.57	<0.001	
自分の時間の余裕がない	197	0.48	0.32 0.71	<0.001	
病気のために参加が難しい	244	0.99	0.71 1.36	0.95	
言葉や文化の壁がある	79	0.28	0.13 0.57	<0.001	
コロナ禍で参加を中断している	95	1.04	0.64 1.67	0.83	

*: カイ二乗検定を用いた, オッズ比が小さくなるほど社会参加ができていない。

** : 分割表内に標本数が5以下であったため Fisher の正確分類を実施。

高齢者ほど回答数は少なくなり, 高齢者や要介護者で回答数は増えると思われる。実際に, 互酬性の低さと自己健康感の関連についての報告では, 良い健康状態の高齢者で検討した場合に互酬性は自己健康感と関連したが, 健康状態の悪い高齢者では互酬性が自己健康感と関連しなかった報告がある⁹⁾。要介護者を含む集団における互酬性の測定については, 質問内容を含む測定方法を再検討する必要がある。

次に, 先行研究では有意な関連がみられなかった社会的連帯について, 今回の検討では, 主観的健康感と有意な関連がみられた点について考察する。予備調査で行った地域レベルの社会的連帯得点は全国平均よりも高かった²⁾ことから, へき地における地域の人々のつながりや絆の強さが, 人と関わる機会の乏しさを補う形で主観的健康感に寄与している可能性を考えた。社会的連帯の質問項目は, 地域の人が信頼できるか, 人の役に立とうとするか, 地域への愛着があるかの3つがある。いずれの項目も一朝一夕では築かれず, 短期的な介入では改善が難しいものであると考える。少子高齢化と人口減少の問題を抱える我が国においては, へき地や過疎地域を皮切りに全国各地で, 社会的連帯の低下が起きることが懸念される。具体的には, よく知っていたお隣さんが亡くなる, あるいは施設に入るなどしていなくなって, その隣や隣

で同様のことが起きて, 一番近い近所の方は, 何軒も離れた地区が違う人で, もはやよく知らないといった現象である。長期的な地域や社会の絆・つながりの維持のため, 特にへき地や過疎地域においては, 住民の現在の生活圏よりも範囲を広げて, 絆やつながりが自然にできる仕組みがあると良いかもしれない。高齢者に限れば, 近隣との社会的連帯が高い地域では高齢者の歩行制限の少ない人が多い¹⁰⁾とする報告があり, 歩いて移動できる範囲で地区が異なっても地域の人とつながれる仕組み作りが, 高齢者の社会的連帯を維持する上で重要かもしれない。

今回の検討では, 客観的健康状態とソーシャルキャピタルとの間に有意な関連がみられなかった。しかし, 回答者の属性で調整した場合に, 社会参加は正に関連する傾向がみられた。調整時に最も影響していたのは年齢で, 加齢に伴う疾患の増加を調整することで, 客観的健康状態への社会参加の良い影響が確認できた。つまり, 社会参加できている人がもともと客観的健康状態にあることが多いという因果関係の逆転がないと仮定すれば, 社会参加は, 年齢に限らず, 客観的健康状態へ良い影響を及ぼしていると言える。実際に縦断研究で, 社会参加の有無で2群に分けて2年, 5年, 9.4年後の介護保険利用と死亡率をみた場合, 社会参加群で介護保険利用と死亡率のいずれも増加が少なかっ

た報告がある¹¹⁾。今回検討を行った住民に対しても、縦断的な調査と検討が期待される。

社会参加を妨げる要因についての検討では、開催の時間が合わない、参加は苦手・ストレス、経験がなくハードルが高い、個人で楽しむ趣味がある、自分の時間の余裕がない、言葉や文化の壁がある、などの項目で実際の社会参加と有意な負の関連がみられた。各項目についてどう解決を図り、住民に伝えるべきか考察する。開催の時間が合わない・自分の時間の余裕がないの場合には、時間の合うものに参加する、日常生活の一部として参加できるものを探すことで対応できるかもしれない。参加は苦手・ストレス、経験がなくハードルが高い、言葉や文化の壁があるという場合には、ストレスのかからないものを探す、ストレスに対するレジリエンスを養う、多様性を受け入れる雰囲気作りなどの対策が有効と考える。個人で楽しむ趣味がある場合には、趣味を通じた他者との関わりを、できれば月1回もつようなアドバイスが有効かもしれない。

本研究では、ソーシャルキャピタルと健康の関連をみる際に、健康関連指標を測定し調整した。参考にした過去の報告では飲酒・喫煙・運動・野菜摂取・睡眠時間との関連をみたものがあり、高い信頼（社会的連帯の成分）と互酬性は非喫煙・十分な睡眠期間と関連し、高い社会支援は十分な睡眠と野菜摂取と関連したとされる¹²⁾。我々の検討では、主観的健康状態と体重異常・短い睡眠時間・非飲酒で負の関連、運動習慣で正の関連がみられ、客観的健康状態とは体重異常・非飲酒で負の関連がみられた。それぞれについて考察する。飲酒については、先行研究は過剰飲酒を聞いており、我々の研究では飲酒の習慣を聞いている違いのためと思われる。過剰でない飲酒は、賛否両論はあるが健康状態に良い影響がみられる可能性、健康状態が悪いせいで飲酒ができない可能性などを考える必要がある。健康の喪失を最小限にする飲酒量はゼロであるという報告¹³⁾が出ており、今回の結果の解釈と適用には注意が必要である。非喫煙については、単変量解析で客観的健康と関連がみられ

たにもかかわらず、ソーシャルキャピタルを考慮した解析で関連が消失しており、ソーシャルキャピタルのメリットが非喫煙のメリットを上回って作用している可能性を考えた。体重異常は不健康な食事に起因すると考えるが、本研究では主観的健康状態と客観的健康状態の双方で負の関連を示した。運動不足の可能性は運動習慣で調整できており、人付き合いによる楽しみやストレスで、人は過食にも拒食にもなりうる。ソーシャルキャピタルとは独立して、適切な体重コントロールの指導が必要である。運動習慣は、単変量解析および多変量解析において、主観的健康感と関連したが、客観的健康状態とは単変量解析および多変量解析のいずれにおいても、関連がみられなかった。上述の先行研究によれば、社会参加と社会ネットワークと健康の一部は、身体活動度で説明可能としており¹²⁾、運動習慣により客観的健康状態が改善しないのは、身体疾患によるADL制限や精神疾患による活動性低下を反映した結果かもしれない。短い睡眠時間は、単変量解析で客観的健康と正の関連を示し、多変量解析で主観的健康と負の関連を示した。睡眠時間は加齢とともに短くなる¹⁴⁾ことが知られており、単変量解析ではその影響を受けたものとする。他変量解析では主観的健康と負の関連を示し、他の測定項目とは独立して影響していると考えられ、住民へあと1時間睡眠時間を確保してもらうことで、健康感を高めることができるかもしれない。

本研究にはいくつかの限界がある。1つ目に、単一の地域における検討であり、日本全国のへき地住民への一般化はできない。今回解析に含む予定であった外国籍の回答者は2人と少なく、人種や国籍を考慮した検討ができておらず、質問紙にふりがなをふるなどの対応をしたが、回答者が日本語の文章を理解できる集団に限定されていた可能性がある。2つ目に、横断研究であり、因果関係の証明はできない。今後の縦断研究による確認が必要である。3つ目に、測定できていない交絡要因については調整ができない。例えば、以前からその地域に住んでいたかどうか、あるいは、結婚や転勤をきっかけ

に最近転居した住民かどうかなどは、ソーシャルキャピタルの再構築を考える上で考慮すべき要因である。

VI. まとめ

長浜市西浅井町在住の成人への質問紙調査において、住民の主観的健康感、ソーシャルキャピタルにおける高い社会参加や社会的連帯と関連した。また、住民の客観的健康状態は、ソーシャルキャピタルにおける高い社会参加と関連する傾向を示した。へき地住民の健康増進をはかる上では、高齢者の介護予防に限らず、地域全体で社会参加を促すことが有用である。

COI 開示

本研究は、地域医療振興協会の第34回地域保健医療に関する研究の助成を受けて実施した。

謝辞 (Acknowledgements)

英文抄録はエディテージの校正を受けている。

We would like to thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

文献

1) Saito M, Kondo N, Aida J, et al: Development of an instrument

for community-level health related social capital among Japanese older people: The JAGES project. *Journal of Epidemiology* 2017; 27(10): 503.

- 2) 久田祥雄, 杉岡隆, 東野克巳: へき地拠点病院, およびその系列診療所の利用者を対象としたアンケート調査による地域単位の健康関連ソーシャルキャピタル指標の測定と全国調査との比較. *月刊地域医学* 2022; 36(1): 48-54.
- 3) 近藤克則: ソーシャル・キャピタルと健康・福祉. 叢書 ソーシャル・キャピタル 6巻, ミネルヴァ書房, 2020.
- 4) 斎藤雅茂: 健康に関連する地域の社会関係資本の測定指標の開発. 日本福祉大学 2016. Press Release No.086-16-16. https://www.jages.net/library/social-capital/?action=common_download_main&upload_id=4518 (accessed 2023 Feb 13)
- 5) 厚生労働省: 平成28年歯科疾患実態調査. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-28-02.pdf> (accessed 2023 Feb 13)
- 6) OECD. Time use across the world. https://www.oecd.org/gender/data/OECD_1564_TUSupdatePortal.xlsx (accessed 2023 Mar 31)
- 7) Gilbert KL, Quinn SC, Goodman RM, et al: A meta-analysis of social capital and health: a case for needed research. *J Health Psychol* 2013; 18(11): 1385-1399.
- 8) Ganna A, Ingelsson E: 5 year mortality predictors in 498,103 UK Biobank participants: a prospective population-based study. *Lancet* 2015; 386(9993): 533-540.
- 9) Bai Z, Yang J, Wang Z, et al: Association between social capital and self-rated health among community-dwelling older adults. *Front Public Health* 2022; 10: 916485.
- 10) Vásquez E, Murillo R, Echeverria S: Neighborhood Social Cohesion and Walking Limitations in Ethnically Diverse Older Latinos in the United States. *Ethn Dis* 2019; 29(2): 247-252.
- 11) Takahashi S, Ojima T, Kondo K, et al: Social participation and the combination of future needs for long-term care and mortality among older Japanese people: a prospective cohort study from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *BMJ Open* 2019; 9(11): e030500.
- 12) Nieminen T, Prättälä R, Martelin T, et al: Social capital, health behaviours and health: a population-based associational study. *BMC Public Health* 2013; 13: 613.
- 13) GBD 2016 Alcohol Collaborators: Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2018; 392(10152): 1015-1035.
- 14) Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, et al: Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep* 2004; 27(7): 1255-1273.

症 例

マイクロバブル発生装置付き浴槽使用による急性過敏性肺炎

Acute Hypersensitivity Pneumonitis Due to Use of a Bathtub with a Microbubble Generator

小林聡幸¹⁾ 山之内義尚^{2),3)} 萩原弘一²⁾

Toshiyuki KOBAYASHI MD, PhD¹⁾ Yoshitaka YAMANOUCI, MD^{2),3)} Koichi HAGIWARA, MD, PhD²⁾

抄録: 過敏性肺炎は住環境に抗原があることが多いが、特定に難渋することは稀ではない。われわれはビルトイン型マイクロバブル発生装置付きの浴槽使用による過敏性肺炎を経験した。症例は56歳女性、湿性咳嗽と労作時呼吸困難を主訴に来院した。CT所見、入院後速やかに改善した経過から、急性過敏性肺炎を疑った。自宅で入浴後の翌朝に発熱を繰り返したことから、浴室に原因があるものと推測し、同装置を撤去したところ、症状は消失した。

KEY WORD 過敏性肺炎, 非結核性抗酸菌, マイクロバブル

I. はじめに

過敏性肺炎は特定抗原の吸引によりアレルギー性炎症が肺局所で生ずる間質性肺炎である。抗原から隔離すれば速やかに改善するが、住環境に抗原があることが多く、抗原を除去できないと慢性化し予後は不良で、抗原の特定が困難なため転居を余儀なくされることもある。アレルギー性疾患の抗原は疾患の性質によってはある程度限られる場合もあるが、過敏性肺炎においては住環境や職場環境において吸引しうるあらゆる物質が候補に上がるうえに、包括的に効率よく抗原を特定する臨床検査もないという困難に遭遇する。

本例は筆頭著者の家族であり、住環境にある何らかの抗原による急性過敏性肺炎と診断されたが、抗原の特定に苦慮し、転居も考えざるをえなくなった。症例報告としては異例の形であるが、抗原の特定に至ったこと、これまで報告

のない住宅機器が関わっていたことの報告価値とともに、家庭にいた医師が専門ではない領域について文献を渉猟しつつ、試行錯誤の末に1年がかりで抗原の特定に至った経緯は地域医療に携わる医師の参考になるものと考え、ここに報告する。

II. 症 例

症例：56歳、女性。

主症状：歩行時の息切れ。

既往歴：著患を認めない。

現病歴：2020年11月頃から漠然と体調が悪く、同年暮れ頃から痰がらみと咳が始まった。やがて、歩行時の息切れ、37℃代前半の微熱が出現し、2021年1月上旬から近医の内科にかかっていた。2月上旬には胸部レントゲンで肺底部にわずかな浸潤影を認め、メチル酸ガレノキサシン水和物で発熱はなくなった。自宅のパルスオキシメーターでSpO₂を測定すると93～95%

1) 自治医科大学精神医学講座, 2) 自治医科大学内科学講座呼吸器内科学部門, 3) 独立行政法人国立病院機構姫路医療センター 呼吸器内科 (筆頭著者連絡先: 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1 自治医科大学精神医学講座, 自治医科大学1987年卒業)

原稿受付2023年2月22日/掲載承認2023年4月14日

表 入院時臨床検査所見

血算		生化学検査	
白血球数	8.5 × 10 ³ /μL	CRP	2.68 mg/dL
赤血球数	4.55 × 10 ⁶ /μL	総蛋白	7.7 g/dL
ヘモグロビン	13.9 g/dL	アルブミン	3.5 g/dL
ヘマトクリット	43.1 %	尿素窒素	9 mg/dL
血小板数	455 × 10 ³ /μL	クレアチニン	0.73 mg/dL
白血球分類		尿酸	2.2 mg/dL
好中球	78.7 %	総ビリルビン	0.50 mg/dL
好酸球	1.3 %	AST	27 U/L
好塩基球	1.1 %	ALT	17 U/L
単球	3.8 %	LDH	304 U/L
リンパ球	15.1 %	ALP	103 U/L
血清検査		γ-GTP	19 U/L
KL-6	1701 U/mL	アミラーゼ	76 U/L
SP-D	251 ng/mL	CPK	83 U/L
マイコプラズマ抗原	(-)	Na	141 mmol/L
トリコスポロン抗体	(-)	K	4.1 mmol/L
鳥特異抗体		Cl	105 mmol/L
鳩	53.24 ngA/L	血糖	97 mg/dL
オウム	33.29 ngA/L	血液ガス (室内気)	
セキセイインコ	33.52 ngA/L	pH	7.415
		PCO ₂	37.2 mmHg
		PO ₂	58.7 mmHg
		BE	-0.8 mmol/L

と低めで、2月下旬には91%程度に低下し、3月上旬に大学病院に紹介受診し、緊急入院となった。

入院時現象：体温 37.2℃と、両肺野に水泡音を認めるほか身体所見には特記すべきことない。

入院時検査所見：入院時の血液生化学検査では、白血球、CRP、LDH などの高値を認めた (表)。KL-6 は 1,701U/mL であった。血液ガスでは低酸素血症を認めた。

画像所見：胸部レントゲンでは、両肺野に網状影を、胸部 CT では両肺上葉優位にびまん性の小葉中心性のすりガラス影を認めた (図 1)。臨床症状や検査所見から急性過敏性肺炎が疑われた。家庭環境からの隔離で速やかに症状は改善し酸素投与も不要となった。

入院後経過：肺生検は本人の躊躇や診断に疑問

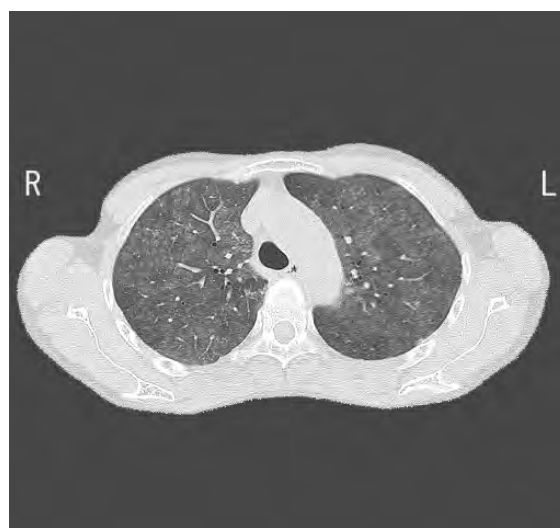


図 1 入院時の肺 CT 所見

両肺上葉優位にびまん性の小葉中心性のすりガラス影を認める。

の余地がないことから施行されなかった。以後

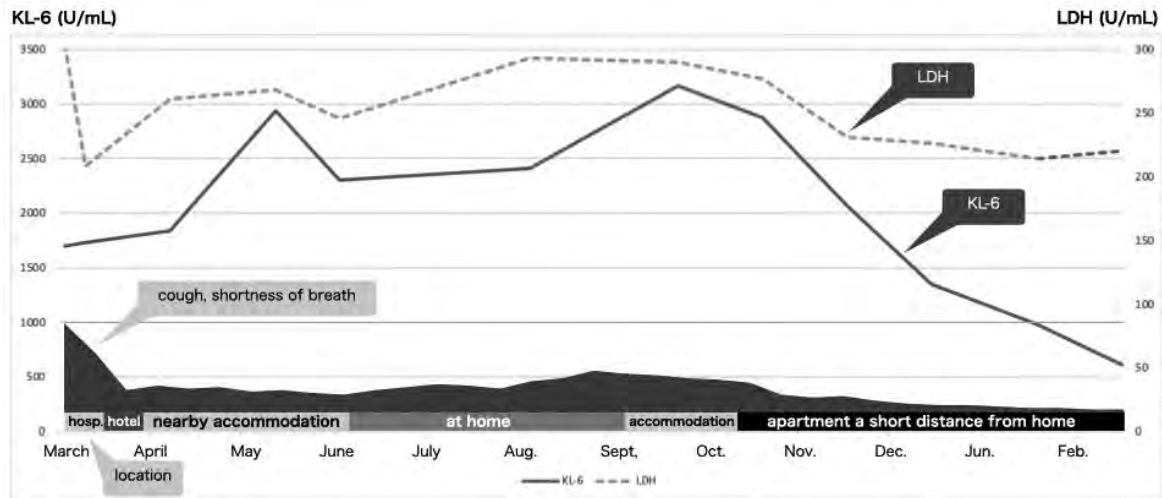


図2 臨床経過

の臨床経過を図2に示す。

急性過敏性肺炎の原因の頻度は、夏型、農夫肺、空調機肺、鳥飼いの順とされる¹⁾。冬場の発症ということでまず加湿器が疑われ、これは使用をやめた。患者は週3回パートで農業法人で働いていたが、息切れがするようになってから3週間ほど仕事を休んでおり、農夫肺は考えにくい。

患者宅は築22年の戸建てで、最近の住環境の変化としては、2019年7月のバスユニットとトイレのリフォーム、2019年9月から大型犬を室内飼いし始めたこと、2020年2月に家全体のエアコンを交換したことである。また、犬のほかに17歳の猫2匹を室内飼いしていた。新築時のエアコンは天井埋め込み式で、古い室内機はそのまま残して新たにエアコンを設置していた。

この時点で疑ったのは古いエアコン室内機にカビなどが発生して抗原が室内に降下している可能性であった。室内機は撤去し、穴を塞いだ。

退院後経過：患者は第13病日に退院し、室内機撤去までホテル住まいし、3月中旬、自宅寝室で寝てみたが、深夜に咳が強まり、就寝前に98～99%だったSpO₂は朝には95%に低下していた。ホテルに泊まると症状は出なかった。寝室以外の部屋でも寝てみたが、夜間に悪寒がし、悪寒時にSpO₂は93～95%に低下していた。自宅近くのマンスリー・マンションを契約

し、日中は自宅でマスクをして過ごし、夜はマンションに泊まる生活を始めた。通常行われていた呼吸器内科医師チームによる家庭訪問指導は、コロナ禍のためできなかった。

4月上旬の外来では、CRP 1.14mg/dL、LDH 261U/Lと悪化、白血球も $9.4 \times 10^3/\mu\text{L}$ と上昇していた。IgE RASTはカビや動物抗原など検査したものはほぼ全て陰性、鳥特異抗体は、鳩、オウム、セキセイインコともに表のように高値だった。エアコン室内機は撤去しても症状が改善しないため、抗原候補から一応外したが、エアコンから発したカビが住環境のどこかに残っている可能性は排除できない。カビが原因の過敏症肺炎は通常は夏型肺炎と言われるものであるが、気密性が高く、暖房を施している現代の住宅では冬場にもカビの発生する可能性はある。壁紙などにカビの生えた兆候は見られないものの、色のはっきりしないカビの場合は視認しがたいこともある。鳥抗体からは、羽毛製品が疑われる。また自宅の庭には小鳥が飛来するので、おびただしく糞をしていくといったことはないものの、野鳥が抗原の可能性は排除できない。

これを踏まえ、羽毛布団、ダウンジャケットを処分した。もっとも羽毛布団は病院でもホテルでも使っていたので、なぜ自宅でのみ影響が出るのかは何らかの説明が必要であった。自宅で使用していた羽毛布団は25年ほど使用して

いたものである。「一生もの」とのメーカーの説明を信じていたが、調べてみると耐用年数は10年程度ということであった。老朽化した羽毛布団では抗原が漏れやすいという可能性に言及した文献は見つからなかったが、羽毛布団が原因ならばそのような可能性を考慮する必要がある。

家屋内のカビについては業者に検査を依頼したが、対照の外気の培養と比して、真菌の量は低かった。2階の部屋は張り込みカーペットだったため、フローリングに張り替え、換気扇を交換、下水管の掃除も業者に依頼した。羽毛の使われた猫のおもちゃを捨て、観葉植物と金魚鉢を処分、浄水器も使用をやめた。

マンションでも2回ほど夜間に悪寒が生じたが、その後はなくなった。

フローリング工事のあと頃から、咳が減り、SpO₂はおおむね98%、息も切れなくなってきた。6月上旬の受診では、CRP 0.04mg/dL、LDH 246U/L、KL-6 2,302U/mLと改善傾向だったので、その日から夜も自宅で過ごすことにした。抗原ははっきりしないものの除去できて病状も改善を辿ると考えたわけであるが、患者の自覚としては胸のあたりに何か引っかかっているような、ざわざわした違和感がずっと続いていた。8月に入ると、咳も増加してきた。8月上旬、胸部X線写真の陰影は改善なく、KL-6も2,412U/mLとほぼ横ばい、CRP 0.41mg/dL、LDH 293U/Lとやや上昇していた。

ここまでの対策がすべて見当外れだったということである。手をつけていないのは犬と猫である。調べてみると、猫毛による過敏性肺炎の報告は小児のもの²³⁾のみで極めて稀、犬に至っては犬の過敏性肺炎の論文しか検索されず、可能性は低いものと思われた。しかし否定はしきれないので、猫はいつ死んでもおかしくない高齢のため、老猫ハウスといったものを調べてもみたが、住環境の変化が命取りとなることもあるとの獣医のアドバイスもあり、自宅の一室に隔離して、患者はなるべく世話をしないことにした。飼犬についてはずっと患者がマスクをして散歩をしており、犬との接触に変化はない

のに、肺の炎症所見が変化していることからして、関連はないと思われたが、対策するとすれば犬を里子に出すしかない。

急性の鳥関連過敏性肺炎の場合、鳥特異抗体の感度・特異度とも75～100%⁴⁾であることからして、鳥抗原を疑うのが理にかなっている。鳥を飼っていた場合、撤去後も住居環境内に長期に渡って鳥抗原が残存するという論文⁵⁾もあり、老朽化した羽毛布団から漏出した鳥抗原が住宅環境に残存しているというのが考える仮説であった。

いずれにしても自宅環境にいることは危険と判断し、9月上旬からまた夜間をマンションで過ごすこととした。下旬の採血では、KL-6は3,165U/mLと上昇していた。自宅からの避難が長期に及ぶことを覚悟して、10月にはアパートを借り、夜間はそこで過ごすことにした。アパートに移って1週間後、胸のざわざわは消失した。以後、KL-6はおおむね1ヵ月で前月の2/3となるというペースで低下し続けた。

11月中旬、2日続けて、夜間に寒気がして、早朝に発熱しているということがあった。酸素飽和度の低下はなかった。2022年の年初、患者は「寒いから」と言って自宅で入浴してからアパートに戻ったところ、翌朝、38.3℃に熱発し、昼には解熱した。11月に熱発したときも前日に自宅で入浴していた。1週間後、また入浴してからアパートに戻ったところ、翌朝に37.7℃に発熱したため、風呂の環境が原因と推測した。

2019年7月に、バスユニットをリフォームした際に、浴槽ビルトイン型マイクロバブル発生装置を設置していた。これが原因と判断し、2022年2月に撤去した。2月中旬の検査でKL-6 610 U/mL、LDH 220 U/mLと改善しているのを確認後、全面的に自宅での生活に戻った。また、このときMAC (*Mycobacterium avium-intracellulare* complex) 抗体を検査したところ、9.3U/Lと陽性だった。5月にはCT上の肺陰影は消失。11月にはKL-6は219U/mLと正常化、呼吸機能も正常であることを確認の上、終診となった。

Ⅲ. 考 察

過敏性肺炎の治療は抗原の除去とされる。ところがこれを効率よく見つける方法がない。IgE RAST は 30 年以上前から存在するが、陽性であっても当てにはならないと言われて久しく、これに変わるスクリーニング的な検査はいまだ存在しない。対して、過敏性肺炎の起因抗原は 100 種以上あり、宮崎ら¹⁾が代表的なものとして挙げているものは、頻度は上述のようだが、鳥の糞尿、羽毛、種々の細菌と真菌、シイタケやエノキダケの孢子、小麦粉、コーヒー豆塵埃、イソシアネートなどである。疑わしいものを手当たり次第に当たっていくしかないが、着目点は吸引の可能性であろうと思われる。まず最初に担当医から指摘があったのは、冬場の発症ということで加湿器であった。使用していた加湿器は気化式なので、少なくとも超音波式などと比べると、微生物などが空間を漂う可能性は低いと考えてよかったものと思われる。また、使用していないエアコン室内機からは風が吹くわけではなく、たとえそこに真菌が繁茂していたとしても、吸引の原因とはなりにくいと判断するべきであったかもしれない。もちろんだからと言って否定はしきれないのが、この疾患の厄介なところである。

よって、最後は鳥抗原を疑うしかなかった。しかも、老朽化した羽毛布団では内部の羽毛が擦れたりして粉末状になり、布の隙間を通して漏出するのではないかという、単なる推論と、鳥飼いの場合に抗原が環境に長期間残存するという論文の指摘という仮説を積み重ねた形であったので、後知恵としてはあまり信憑性のない推論となってしまったとすべきだろう。庭やベランダに飛来する小鳥を減らすために、ネットを張ってみたり、鳥よけを置いてみたりもしたが、あまり効果はなかった。もっとも飛来する小鳥からは吸引するほどの抗原が残されるところは考えられないので除外して然るべきだった。

原因がつかめないで、著者も転居が医学的には正しいとは思ったが、簡単には決断できな

かった。現住住宅がいくらで売却できるか、退職金は当てにできるのか、老後の生活も踏まえて資金繰りをどうするかなどを考えつつ、実際に中古住宅業者から見積りを取ったり、格安住宅の展示場を見に行ったり、具体的な行動に移しつつあった。しかし抗原が特定されない以上、転居先にも同じ抗原が存在する可能性を排除できないので、数ヶ月間試験的に住まわせてもらってから購入を決定できる中古住宅があればいいと思ったものである。賃借住宅への転居も模索したが、これは大型犬飼育可の物件がほとんどないことで簡単にはいかなかった。家庭に迎えて間もない飼い犬を他人に託さねばならない可能性を考えるのも辛いことであったし、精神的には患者ともども相当に追い詰められた心境となった時期があった。

鳥抗原の残存説をとるならば、とりあえず年単位で時間稼ぎをするしかないと考えて、アパートと自宅の二重生活の長期化を覚悟していた矢先、自宅で入浴した翌朝に繰り返し熱発を認めたことで、浴槽ビルトイン型マイクロバブル発生装置を原因と考え、その撤去によって回復をみた。患者本人は入浴と熱発の関連に気がついておらず、これは家庭（にいた）医である筆頭著者の功績と考えている。

マイクロバブル装置はサイエンス社のマイクロバブル・トルネード[®]という製品で、浴槽に取水口とバブルの噴射口の 2 つの穴を開けてその間に配管を通して循環させるジェットバスと同様の仕組みになっている。噴出口でマイクロバブルが生成されるのが通常のジェットバスとの違いである。2021 年の 6 月に自宅に戻ってからはばらくは、これが原因である可能性を患者本人が疑って使用を控えていた時期があり、このため 8 月までは小康状態を保ったのかもしれない。

マイクロバブルは 100 μ m 以下の気泡であり、洗浄や排水処理、オゾンで封入しての殺菌、水産物・農産物の育成などに応用されているが、家庭用としては浴室でシャワーや浴槽に取り付けて洗浄や血行促進に使われている。このような用途からして健康被害は生じ難く思われ、実

際、調べてみてもその健康被害の情報は見出せなかった。夏期は風呂の湯は毎日抜いており、浴槽・風呂釜の洗浄も定期的に行っていたことからいったんは疑惑の対象から外され、盲点に入ってしまった。

自宅に近いマンスリー・マンションにいた間は自宅で入浴してからマンションに行っていたことが多かったが、やや離れたアパートに移ってからは、アパートで入浴するようになり、症状は改善したものと思われる。その後、3回の自宅での入浴が challenge test となったわけである。マイクロバブルを作動させると、明らかにミストが上り、風呂の湯がエアロゾル化し、吸引しやすい状態となる。湯の中にあるアレルゲンとして、入浴剤は夏場は使っていないため、マイクロバブルに取り込んだ空気へのカビの混入を疑った。

ところが装置を撤去してみると、空気取り込み口は天井裏にまで引かれており、カビ吸込のおそれは少ないと思われた。配管内部には無機物の水垢がついていた。こうした水垢に MAC が繁殖する可能性が高い。Hot-tub lung は、いわゆる 24 時間保温風呂など長時間浴槽の水を交換しない状態で、高熱や塩素消毒に抵抗性の非定型抗酸菌が繁殖し、それをミストやシャワーなどで吸い込むことで、肺 MAC 症か過敏性肺炎か明確に区別できない病態をとるものである。24 時間保温風呂のほか、給湯器の貯湯タンク⁶⁾など溜めた湯が典型的だが、湯を溜めたままにしないジェットバスによる hot-tub lung の症例報告⁷⁾がある。この症例報告では、湯を張り替えてから、ジェットバスを作動させた直後の湯から MAC が培養された。つまり毎日、湯を払っていても MAC が残存している可能性がある。

マイクロバブルと健康被害と関連づける発想が湧き難かったが、問題はマイクロバブル自体ではなく、浴槽ビルトイン型の構造がジェットバスと同様なことである。配管内で MAC が繁殖すれば、いくら噴出口でマイクロバブルが発生しても殺菌されることはないし、よしんば殺菌されても、抗原性がなくなるわけではない。

患者が発症した冬期には凍結防止のための風呂の湯の循環がさらに MAC の増殖を助長⁸⁾していたかもしれない。マイクロバブル装置を撤去する時点で、筆者が想定していたのはバブル内の空気へのカビの混入であったので、配管内の水垢の培養はまったく想定していなかった。MAC 抗体が陽性であること⁹⁾、明らかに装置撤去により改善したこと、肺 MAC 症の病態はないことから、決定的な証拠は得られてはいないものの、臨床的には hot-tub lung ではなく、装置配管内の MAC を抗原とする過敏性肺炎と考えるとよいものと思われる。

臨床的な後知恵としては、肺胞気管支洗浄液や肺生検検体の培養で MAC が検出¹⁰⁾されていればさらに早期に抗原を水回りに絞っていたであろう。しかしなまじ家族が気管支鏡検査の苦痛を知る医師であったことで患者に強く勧められなかったのは、家庭（にいた）医の存在の弊害であった。

IV. おわりに

浴槽ビルトイン型マイクロバブル装置に起因すると考えられる過敏性肺炎の初めての症例を報告した。培養による同定には至っていないが、同装置内に繁殖した MAC が抗原であると考えられた。浴槽ビルトイン型の構造はジェットバスと同様に hot-tub lung や過敏性肺炎を起こす危険を持つ。マイクロバブル自体は健康被害を来すようなものではないが、マイクロバブルによって風呂の湯がミスト化され吸引しやすくなることで危険が増している可能性がある。

100 種以上あるという抗原の列挙は基本的なデータとして必要なものではあるが、実際の症例で抗原を探索していく際には、症例の具体的な症状や生活実態を記述した、本稿のような症例報告がいまだに有用なのがこの疾患の現況であろう。

参考文献

- 1) 宮崎泰成, 稲瀬直彦: 過敏性肺炎の病態と治療の最前線. 日内会誌 2017; 106: 1212-1220.
- 2) 近藤康人, 宇理須厚雄, 森田豊, 他: 猫が原因と疑われた過敏性肺臓炎の一例. アレルギー 1992; 41: 322.
- 3) Olesen HV, Thelle T, Møller JCF: Childhood hypersensitivity pneumonitis probably caused by cat hair. Acta Paediatr 1998; 87: 811-813.
- 4) 稲瀬直彦, 鶴浦康司, 宮崎泰成, 他: 鳥関連過敏性肺炎の診断における鳥特異抗体. 日呼吸会誌 2011; 49: 717-722.
- 5) Craig TJ, Hershey J, Engler RJ, et al: Bird antigen persistence in the home environment after removal of the bird. Ann Allergy 1992; 69: 510-512.
- 6) 山内浩義, 坂東政司, 小松有, 他: 自然冷媒ヒートポンプ給湯器の貯湯タンクユニット使用中に発症した hot tub lung の 1 例. 日呼吸会誌 2014; 3: 525-529.
- 7) 土屋典子, 高柳昇, 米田紘一郎, 他: ジェットバス使用後に症状・所見の再現することを確認した Hot tub lung の 1 例. 日呼吸会誌 2008; 46: 726-731.
- 8) Minomo S, Tachibana K, Tsuyuguchi K, et al: A unique case of hot tub lung worsening during the winter. Intern Med 2015; 54: 491-495.
- 9) 西村正, 坂倉廉正, 岡野智仁, 他: 抗 MAC 抗体が陽性であった Hot tub lung の 1 例. 結核 2017; 92: 546.
- 10) 菊地利明: Hot tub lung. アレルギー・免疫 2018; 25: 1577-1581.

第117回

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”
に関する事例発生を未然防止する！

—事例の発生要因の“見える化”から検討する未然防止対策—

地域医療振興協会 地域医療安全推進センター センター長 石川雅彦

はじめに

日本医療機能評価機構の医療事故情報収集等事業(以下、本事業)における医療安全情報¹⁾では、「No.24:人工呼吸器の回路接続間違い(2008年11月)」「No.37:『スタンバイ』にした人工呼吸器の開始忘れ(2009年12月)」「No.92:人工呼吸器の配管の接続忘れ(2014年7月)」「No.135:『スタンバイ』にした人工呼吸器の開始忘れ(第2報)(2018年2月)」「No.176:人工呼吸器の回路の接続外れ(2021年7月)」「No.194:テスト肺使用による人工呼吸器回路の再接続忘れ(2023年1月)」など、人工呼吸器に関わる内容が複数回取り上げられている。

また、「No.42:セントラルモニタ受信患者間違い(2010年5月)」「No.44:コンセントの容量(定格電流)を超えた医療機器や電気機器等の接続(2010年7月)」「No.59:電気メスペンシルの誤った取り扱いによる熱傷(2011年10月)」「No.74:手動式肺人工蘇生器の組み立て間違い(2013年1月)」「No.75:輸液ポンプ等の流量と予定量の入力間違い(2013年2月)」「No.95:セントラルモニタの送信機の電池切れ(2014年10月)」「No.119:シリンジポンプの薬剤量や溶液量の設定間違い(2016年10月)」「No.164:中心静脈カテーテルのガイドワイヤーの残存(2020年7月)」「No.173:輸液

ポンプ等の流量の10倍間違い(2021年4月)」など、医療機器の使用に関わる内容も複数回取り上げられている。

これら医療機器の使用に関わるさまざまな注意喚起の中で、「No.44:コンセントの容量(定格電流)を超えた医療機器や電気機器等の接続(2010年7月)」は、少し視点が異なる内容と考えられる。コンセントの容量を超えた医療機器や電気機器などを接続したことが要因となって、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生した場合には、医療機器の使用ということだけでなく、施設管理の視点からも検討が求められる。

本連載でもこれまでに、この「No.44:コンセントの容量(定格電流)を超えた医療機器や電気機器等の接続(2010年10月)」に焦点をあてて、「『ブレーカーによる電気回路の遮断』に関連したアクシデント(第53回)」というテーマで、インシデント・アクシデント事例発生を未然防止対策について具体的事例から検討しているが²⁾、今回、時間の経過も考慮し、本稿で改めて、ブレーカーによる電気回路の遮断に関連したテーマを取り上げることとした。

自施設ではこれまでに、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として、医療機器の使用に関わるトラブルが発生した経験があるだろうか。類似事例が発生していない場合でも、事例発生を未然防止する対策や、現

状評価は十分だろうか。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生を未然防止するためには、「なぜ、複数のプロフェッショナルが連携する医療機関であるにもかかわらず、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止ができなかったのか？」という“なぜ”を深めることが欠かせない。明らかになった自施設の傾向と課題に向き合い、関与する医師や、看護師、臨床工学技士など、多職種がチームとして連携を発揮することにより、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生を回避できるシステムの整備に取り組むことが望まれる。

自施設の職員は、施設内で使用しているコンセントに容量があることや、コンセントの容量を超えた医療機器や電気機器などを接続したことが要因となって、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生する可能性があることを認識しているだろうか。また、施設側の取り組みとして、関連するインシデント・アクシデント事例の情報提供・情報共有は十分に実施されているだろうか。

そこで、本稿では、「なぜ、複数のプロフェッショナルが連携する医療機関であるにもかかわらず、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止ができなかったのか？」という疑問を深め、職員への情報提供による認識の再確認に焦点を当てて、事例の発生要因の“見える化”から、事例発生の未然防止対策について検討する。

本稿では、アクシデントを「患者に何らかの影響が及んだ事例」、インシデントを「患者に影響が及ばなかった事例、もしくはタイムリーな介入により事故に至らなかった事例や状況」とする。また、日本医療機能評価機構の資料を使用する際には、アクシデントは「医療事故」、インシデントは「ヒヤリ・ハット」という言葉を用いる。なお、本事業の資料、および厚生労働省の資料から抽出した事例の表記は、一部改変して記載する。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例

本連載の第53回では、「『ブレーカーによる電気回路の遮断』に関連したアクシデント」というテーマで、「ブレーカーによる電気回路の遮断」に関連したインシデント・アクシデント事例発生の未然防止対策について具体的事例から検討し、本事業の事例検索³⁾における検索結果として、「2017年12月初旬現在、キーワード“ブレーカー”で20件、“無停電電源”で9件、“コンセント”“ブレーカー”で9件、“コンセント”“容量”で3件の医療事故やヒヤリ・ハット事例が検索されている」ということを記載している²⁾。

これに対して、2023年3月中旬現在、事例検索³⁾では、キーワード“ブレーカー”で30件、“無停電電源”で14件、“コンセント”“ブレーカー”で11件、“コンセント”“容量”で4件の医療事故やヒヤリ・ハット事例が検索されている。

事例検索³⁾にて検索された“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”、およびブレーカーによる電気回路の遮断に関わる事例としては、

「大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症の患者(70歳代、女性)の手術中に、麻酔器、ベッドサイドモニタ、高・低体温維持装置、内視鏡装置、超音波診断装置、シリンジポンプ、除細動器が接続されている電源で、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生した。一部のコンセントに各機器の電源を集中して接続したため、電気容量を超過した」

「清掃担当者が電動の清掃機械を使用して、廊下のワックスがけを実施していた。看護助手が廊下清掃のため、電気掃除機の電源プラグをコンセントに接続したところ、当該患者(80歳代、女性)のいる病室(人工呼吸器2台、および輸液ポンプを使用中)の電源で、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生した。病室で処置を実施していた看護師がアラームに気づき、異常を発見した。患者に酸素投与、およびバグバルブマスクによる換気を実施した。電気担当者

に連絡し、約5分後に復旧した。以前より配線の切り替えを指摘されていたが、実施していなかった]

「A号室の人工呼吸器の加湿器に水を補充していると、突然ブーという音と共に人工呼吸器が停止した。この時、隣のB号室の患者の人工呼吸器の作動停止音は聞こえなかった。スタッフステーションのモニターで、B号室の患者のSpO₂が86%まで低下していることを看護師が発見し、直ちに酸素流量15L/minで、バッグバルブマスクによる換気を実施した。A号室の患者対応の応援で来棟していた準夜勤の看護師長が、病棟内の人工呼吸器の作動確認で、B号室の人工呼吸器が停止していることを発見し、無停電電源においてブレーカーにより電気回路が遮断されていたため、人工呼吸器の電源プラグを緑色の無停電電源のコンセントから赤色のコンセントに差し替えた。その後、患者のSpO₂がさらに低下し、意識レベルも低下して心停止に近い状態となったため、血管確保、および胸骨圧迫を施行し、人工呼吸器を装着したところ、意識レベルが回復した。

A号室の人工呼吸器の加湿器に水を補充している際、突然、人工呼吸器が停止した。水を補充していた加湿器は床に置かれていた3Pの延長コードに接続されていた。A号室ではB号室の人工呼吸器の作動停止音は聞こえなかった。人工呼吸器の電源プラグは全て緑色の無停電電源のコンセントに直接差し込み、マニュアルに沿っていた。無停電電源のコンセントを使用していたため、当該患者に使用していた人工呼吸器の外部バッテリーは病室に準備してあったものの、人工呼吸器とは接続していなかった。当該病棟の無停電電源のコンセントのブレーカーが漏電・過電流表示機能付きブレーカーでなく、漏電により遮断されるタイプだった。個室4室の無停電電源の回路の配線が1ヵ所に集中していた。病棟内で漏電警報は感知されなかった(事務当直、電気室では感知)。緑色のコンセントは無停電電源だから大丈夫と過信していた」などがある。

これらの“コンセントの容量を超えた医療機

器などの接続”，およびブレーカーによる電気回路の遮断に関わる事例は、医療機関の施設管理・設備管理や、リスク管理などの要因が大きく関与することが想定される。このため、患者に不可逆的な影響を及ぼす可能性、および医療機関はもとより、職員への信頼を揺るがす可能性が想定されるため、自施設では、類似事例は発生していない場合でも、事例発生を回避、あるいは影響を最小にするシステム整備を実施することが急がれる。

具体的事例から考える 事例の発生要因

各医療機関でも、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生 of 未然防止対策として、停電時の対応マニュアル、コンセントの種類と用途についての職員教育など、さまざまな取り組みが実施されていると思われる。しかし、現状では、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わるインシデント・アクシデント事例の発生が報告されており、自施設の防止対策の現状評価を踏まえた取り組みが急がれる。

ここでは、厚生労働省の重要事例分析結果⁴⁾に掲載されている事例(以下、本事例)を基に、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例の発生要因の“見える化”から、事例発生を未然防止する対策について検討する。

事例「手術中に、突然、ブレーカーによる電気回路の遮断。コンセントの容量？」

【事故の内容】

- ・胸部下行大動脈瘤の患者(72歳、女性)に対する人工血管置換術の手術中に、手術室内の電源で、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生し、麻酔器、生体情報モニタの電気回路が遮断された。
- ・手術室内の照明の電気回路は遮断されなかった。人工心肺装置は接続していなかった。
- ・看護師は、直ちに麻酔科指導医、リーダー看護師、主任看護

師に報告し、ブレーカーを点検し、復電させる前にできるだけ不要な電源のスイッチを切り、必要な電源については他の使用していない手術室から電源を確保した後に復電させた。

- ・ 停電から復電までの時間は約3分間であった(ブレーカーは当該手術室から20mほど離れた位置にあった)。
- ・ 停電時には手術操作に伴い患者は出血しており、血圧が低下していた状態であった。
- ・ 生体情報モニタの電気回路も遮断されたため、バイタルサインが観察できなかったが、復電後の患者の状態には大きな変化はなく、そのまま手術は継続された。

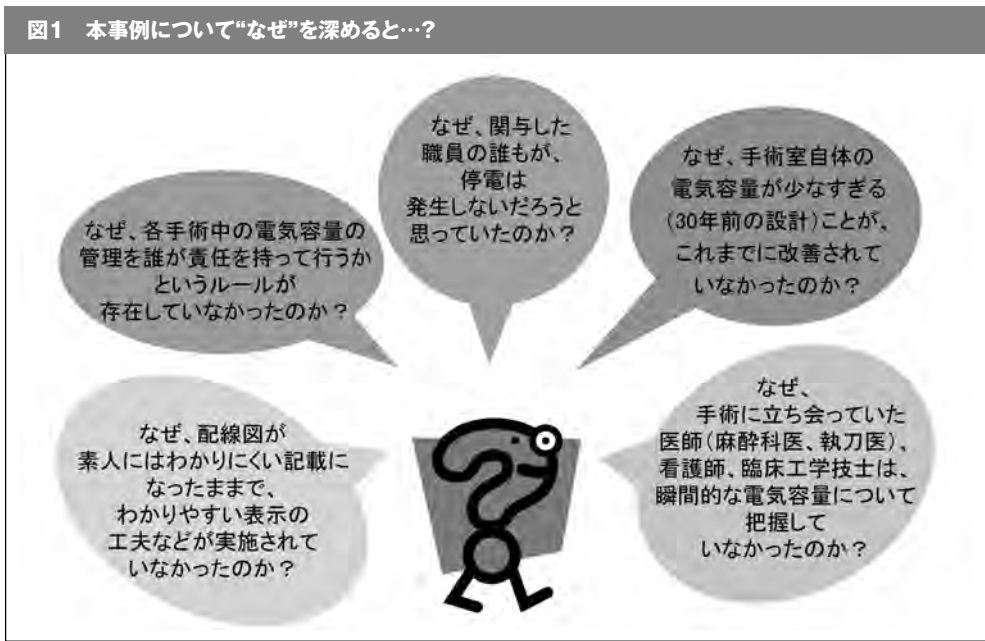
(厚生労働省の重要事例分析結果に掲載されている事例、一部改変)

本事例の「発生した要因」としては、「医療機器の台数が多かった(麻酔器、生体情報モニタ、超音波診断装置2台、輸液ポンプ4台、人工心肺装置)」「そもそも手術室自体の電気容量が少なすぎた(30年前の設計)」「手術室全体の電気容量が80Aとなっているが、個々のコンセントの容量は10～20Aになっており、それぞれのコンセントに、あとどれくらい医療機器を接続してよいのか分からなかった」「配線図はあるが、素人には分かりにくい記載になっていた」「医師(麻酔科医、執刀医)、看護師、臨床工学技士が立ち会っていたが、瞬間的な電気容量については誰も把握していなかった」「基本的に各手術中の電気容量の管理を誰が責任を持って行うかというルールが存在していなかった」「各

自が停電は発生しないだろうという、根拠のない信頼感をもって」「看護職が、基本的に電気容量について無頓着であった」などが挙げられている。

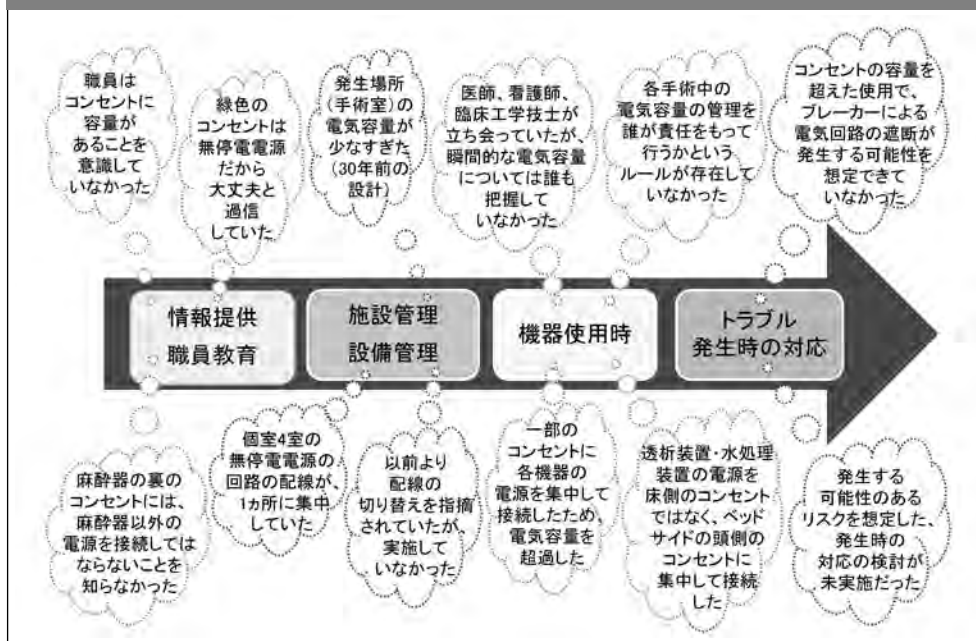
本事例を、インシデント・アクシデント事例分析法の一つであり、事例発生の原因を当事者のみの問題として終始せず、システムやプロセスに焦点を当てて根本原因を明らかにするという特徴がある根本原因分析法(Root Cause Analysis, 以下RCA)の考え方で振り返り、事例発生の未然防止対策を検討する。

本事例を、RCAの特徴であるシステムやプロセスに焦点を当てる考え方で検討すると、「なぜ、手術中に、手術室内の電源で、ブレーカーによる電気回路の遮断が発生したのか?」「なぜ、手術室自体の電気容量が少なすぎる(30年前の設計)ことが、これまでに改善されなかったのか?」「なぜ、配線図が素人には分かりにくい記載になったままで、分かりやすい表示の工夫などが実施されていなかったのか?」「なぜ、手術に立ち会っていた医師(麻酔科医、執刀医)、看護師、臨床工学技士は、瞬間的な電気容量について把握していなかったのか?」「なぜ、各手術中の電気容量の管理を誰が責任を持って行うかというルールが存在していな



[厚生労働省の重要事例分析結果に掲載されている事例の記載内容を参考に作成]

図2 “コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生のプロセスと発生要因の“見える化”(例)



(日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業 医療安全情報,事例検索にて検索された事例,および厚生労働省の重要事例分析結果に掲載されている事例の記載内容を参考に作成)

かったのか?」「なぜ、関与した職員の誰もが、停電は発生しないだろうと思っていたのか?」「なぜ、看護職が、基本的に電気容量について無頓着であると判断したのか?」などの疑問が浮かぶ(図1)。

これらの“なぜ”を深めて根本原因を明らかにする際に、特に、本事例の「発生した要因」に挙げられている「そもそも手術室自体の電気容量が少なすぎた(30年前の設計)」「基本的に各手術中の電気容量の管理を誰が責任を持って行うかというルールが存在していなかった」などに注目することが重要である。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例、およびトラブルの発生を未然防止するため、本事業の医療安全情報¹⁾や、事例検索³⁾にて検索された事例、および厚生労働省の重要事例分析結果⁴⁾に掲載されている事例の記載内容を参考にして、「“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生のプロセスと発生要因の“見える化”(例)」(図2)を作成した。ここでは、「情報提供・職員教育」「施設管理・設備管理」「機器使用時」「トラブル発生時の対応」というプロセスに焦点を

当てた。自施設では、これらの発生要因に関わる事例は発生していないだろうか。事例発生の再発防止を検討するにあたっては、自施設で報告されているインシデント事例の分析の実施などにより、事例発生のプロセスに焦点を当て、発生要因の“見える化”に取り組むことを提案したい。

本事例、および前記の事例などを考慮して、“なぜ”を深めて事例の発生要因を検討すると、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例の発生要因としては、「知識不足」「確認不足」「教育不足」「思い込み」などのヒューマンファクターだけでなく、システム要因・環境要因などの関連性を含めて広い視野で検討することが重要である。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例の発生要因としては、1) 自施設におけるコンセントの容量やブレーカーに関わる情報が不明確、2) 全職員が自部署のコンセントの容量やブレーカーに関わる情報を正しく認識しているか否かの現状評価が未実施、3) “コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わるリスクアセスメントを多職種

で未実施，4) 臨床工学技士などの専門職と看護師などによる院内ラウンドにおいて，コンセントなどの使用状況の現状評価が未実施，5) ブレーカーによる電気回路の遮断などの緊急事態発生時の対応システムが未整備，6) 具体的事例を用いた情報提供・情報共有を含む多職種参加の安全教育が未実施，などが考えられる。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例の発生要因の“見える化”から検討する未然防止対策

本事例では、「実施したもしくは考えられる改善策」として、「人工心肺を使用する症例については臨床工学技士が電気容量の管理を行うこととした」「各コンセントに使用可能な電気容量を明記した」「医療機器側にも電気容量を分かりやすく明記した」「医療機器を多く使う手術の場合は，事前に電気容量のシミュレーションを行う」「電気容量の計算について基本的な学習を行う」「部屋の電気容量そのものを増やす」「ブレーカーの位置を手術室のそばに変更する」などが挙げられていた。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生を未然防止するためには，明らかになった発生要因に対応して，1) 自施設におけるコンセントの容量やブレーカーに関わる情報の明確化，2) 全職員が自部署のコンセントの容量やブレーカーに関わる情報を正しく認識しているか否かの現状評価を実施，3) “コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わるリスクアセスメントを多職種で実施，4) 臨床工学技士などの専門職と看護師などによる院内ラウンドにおいて，コンセントなどの使用状況の現状評価の実施，5) ブレーカーによる電気回路の遮断などの緊急事態発生時の対応システムの整備，6) 具体的事例を用いた情報提供・情報共有を含む多職種参加の安全教育の実施，などの未然防止対策が考えられる。

これらの防止対策を実施することで，ヒューマンファクターとしての「知識不足」「確認不足」「教育不足」「思い込み」などを防止することが期待され，さらに，職員間の情報共有や職員教育の不足，施設管理・設備管理が不十分であることなどから患者に及ぼす可能性のある不可逆的な影響の重大性を再認識する機会の提供，および多職種によるリスクアセスメントの結果を共有することなどで，事例発生を未然防止することが期待される。

1)の「自施設におけるコンセントの容量やブレーカーに関わる情報の明確化」では，情報の更新がなされているか，最新の情報が確認されているか，どの部署で管理されているのか，これらの情報が職員に提供されているか，などを“見える化”することが重要である。ここで明らかになった現状を踏まえて，発生する可能性のあるリスクを予測し，防止対策を検討することが求められる。特に，施設の増改築などの変化に伴い，施設内の環境が変化している状況の情報が更新されているか否か，その情報を更新する責任者を明確にすることなども検討したい。繰り返した増改築の結果，病棟内の複数の病室における同一の電源回路の利用だけでなく，隣り合う異なる病棟の複数の病室で同一の電源回路を利用している可能性なども想定し，正確な情報収集を行うことを期待したい。

2)の「全職員が自部署のコンセントの容量やブレーカーに関わる情報を正しく認識しているか否かの現状評価を実施」では，はじめに，全職員の認識の状況などの現状評価が欠かせない。例えば，本事例や本稿で紹介している事例に関する情報提供を実施した場合に，「病院で，家庭のようにブレーカーによる電気回路の遮断が発生するとは思っていなかった」「無停電電源を使用していれば，問題が発生することはないと考えていた」など，職員からさまざまな意見が聞かれる可能性が想定される。ぜひ，この機会に，自施設の全職員がコンセントの容量やブレーカーに関わる情報を正しく認識しているか否かの現状評価を実施することを勧めたい。また，前記の事例にもあるように，関与する職員

は、清掃担当者などの委託業者の職員も含まれる可能性を考慮して情報の周知を検討することが望まれる。

3)の「“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わるリスクアセスメントを多職種で実施」では、1)の「自施設におけるコンセントの容量やブレーカーに関わる情報の明確化」で明らかになった情報を踏まえて実施することが必要である。例えば、前記の事例のように、「個室4室の無停電電源の回路の配線が1カ所に集中していた」という情報が事前に部署内で周知されていれば、そのうちの1室でブレーカーによる電気回路の遮断が発生した場合に、同一の無停電電源の回路を使用している残りの3室の電源に接続している医療機器が正常に作動しているか否かの確認が必要であることに、早期に気づいて対応することが期待できる。

最新の情報を踏まえて多職種で実施したリスクアセスメントの結果を活用して、具体的対策を“見える化”しておくことも検討したい。緊急事態発生時に早急な対応を可能にするために、部署ごとに、同一の電源回路の使用状況を図示しておくことなども“見える化”の取り組みとして検討したい。

4)の「臨床工学技士などの専門職と看護師などによる院内ラウンドにおいて、コンセントなどの使用状況の現状評価の実施」では、主にインシデント・アクシデント事例発生時の初期対応を実施することが想定される看護師が、専門である臨床工学技士と院内ラウンドを実施することを勧めたい。自部署のコンセントの容量や、ブレーカーの設置状況を踏まえて医療機器が適切に使用されているか否か、点検や確認のマニュアルが適切であるか否か、などの確認が求められる。これに関しては、部署ごとの対応だけでなく、医療安全管理部門が関与して、医療安全ラウンドのテーマの一つとして取り上げて継続的に実施することも検討したい。

5)の「ブレーカーによる電気回路の遮断などの緊急事態発生時の対応システムの整備」では、はじめに、緊急事態発生時の報告・連絡のプロセスが明確であるか、その際に、誰が、どのよ

うな対応を実施するのか、などを明確にすることが求められる。その上で、整備されているシステムが適切に機能しているか否かの現状評価も実施したい。特に、部署内の対応に加えて、他部署との連携・協力のシステムが明確であるか否かということも検討のポイントとなる。

6)の「具体的事例を用いた情報提供・情報共有を含む多職種参加の安全教育の実施」では、はじめに、自施設の職員が“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として、医療機器の使用に関わるトラブルが発生する可能性を認識できているか否かの現状評価が欠かせない。その評価結果を踏まえて、現実に即した正確な情報提供・情報共有の重要性を全職員に伝えることが望まれる。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わるインシデント・アクシデント事例に関与するのは必ずしも医療職だけでなく、非医療職や、委託業者の職員なども含まれる可能性があるということについて、具体的事例を用いて認識の共有を図る取り組みも検討したい。ここでは、自施設では類似事例が発生していない場合でも、事例検索³⁾などで検索された他施設で発生した事例などを活用して、発生したリスクを理解し、自施設でも発生しうるリスクに気づく機会の提供が求められる。

前記の事例における改善策としては、「看護師側と臨床工学技士側で扱う機器を検討し、電気容量を確認して接続するようにする。電源配置表を作成し、それぞれの電源に対して使用可能な医療機器を、看護師と臨床工学技士で相談して割り振りを行った」「病室の電気容量を増やす。停電マニュアルの活用と実施」「緑色のコンセントには延長コードを接続しない。無停電電源装置内の検証を電気技師・メーカーで実施する。無停電電源装置のブレーカーを漏電・過電流表示付きブレーカーに改修する。無停電電源の回路を部屋ごとの配線に可能な限り改修する。各病棟の配電盤の場所、および故障表示・警報発生の可否を確認し、その管理を徹底する。電気設備について、研修会を開催する。アクシ

表 “コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生防止チェックリスト (例)	
<input type="checkbox"/>	コンセントの容量を超えた使用で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として医療機器の使用に関わるトラブルが発生する可能性を鑑みて、リスクアセスメントを含む職員教育を実施している
<input type="checkbox"/>	院内各部署の、医療機器などの使用状況に応じた電気容量が確保されているか否かを確認し、必要に応じて改善を実施している
<input type="checkbox"/>	医療機器などを使用する場所の電気容量、および各コンセントの容量をわかりやすく表示・周知している
<input type="checkbox"/>	コンセントの容量と使用する医療機器などの電気容量を考慮して、管理する責任者を明確にしている
<input type="checkbox"/>	コンセントの容量を超えた使用で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として医療機器の使用に関わるトラブルが発生する可能性を想定し、発生時の対応を周知している
<input type="checkbox"/>	コンセントの容量を意識した医療機器などの使用状況と職員の認識について、現状評価、および評価結果のフィードバックを実施している

〔日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業 医療安全情報、事例検索にて検索された事例、および厚生労働省の重要事例分析結果に掲載されている事例の記載内容を参考に作成〕

メントの発生を想定した訓練を計画する」などが挙げられていた。

今後、自施設における“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止対策を検討する際には、これらの内容も参考にし、自施設の現状と課題に対応することを期待したい。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止と今後の展望

本稿では、「なぜ、複数のプロフェッショナルが連携する医療機関であるにもかかわらず、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止ができなかったのか？」という疑問を深め、職員への情報提供による認識の再確認に焦点を当てて、事例の発生要因の“見える化”から、事例発生の未然防止対策について検討した。

自施設では、これまで類似事例は発生していないかもしれないが、事例の発生要因が“見える化”されていないこと、自施設の現状と職員の認識の現状評価・フィードバックが未実施であること、および多職種間でのリスクアセスメ

ントが実施されていないことなどにより、“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生を未然防止できずに、患者への不可逆的な影響が発生する可能性や、医療機関への信頼を揺るがす可能性にも目を向けることが重要である。患者・家族への影響だけでなく、関与した職員への影響も考慮して、事例発生を未然防止することを期待したい。

ここでは、本事業の医療安全情報¹⁾や、事例検索³⁾にて検索された事例、および厚生労働省の重要事例分析結果⁴⁾に掲載されている事例の記載内容を参考にして、「“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生防止チェックリスト(例)」を作成した(表)。このチェックリストは、適切なタイミングで、適切な対策を実施しているか否かをチェックすることを目的としている。

チェックの内容としては、「コンセントの容量を超えた使用で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として医療機器の使用に関わるトラブルが発生する可能性を鑑みて、リスクアセスメントを含む職員教育を実施している」「院内各部署の、医療機器などの使用状況に応じた電気容量が確保されているか否かを確認し、必要に応じて改善を実施している」「医療機器などを使用する場所の電気容量、お

よび各コンセントの容量を分かりやすく表示・周知している」「コンセントの容量と使用する医療機器などの電気容量を考慮して、管理する責任者を明確にしている」「コンセントの容量を超えた使用で、ブレーカーによる電気回路の遮断、およびその結果として医療機器の使用に関わるトラブルが発生する可能性を想定し、発生時の対応を周知している」「コンセントの容量を意識した医療機器などの使用状況と職員の認識について、現状評価、および評価結果のフィードバックを実施している」などである。自施設の現状評価の結果を参考にして、自施設オリジナルの「“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生防止チェックリスト」の作成を検討することを勧めたい。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例発生の未然防止における今後の展望としては、自施設における電気容量、およびコンセントの容量の確認とその情報を全職員で共有し、必要に応じて、事例発生の防止対策の見直しを実施することが望まれる。職員教育においては、「これまでにブレーカーによる電気回路の遮断が発生したことがない」ということが、今後も発生しないということの根拠にはなり得ないこと、および発生する可能性のあるリスクを想定した防止対策とその理解が重要であるという認識の変化を期待したい。適切な対応を実施するためには、診療部門、看護部門、臨床工学部門、および事務部門などが協働することが必須であり、課題をタイムリーに検討できる院内システムの構築が求められる⁵⁾。

また、職員への情報提供と多職種によるリス

クアセスメントを実施することはもとより、職員個々が正しく認識しているか否かの現状評価、および評価結果のフィードバックの実施まで具体的にした対策の実施を検討したい。併せて、自施設で発生した事例はもちろんのこと、他施設で発生した事例に関する情報共有とリスクアセスメントを実施して、職員個々が自身のこととして関心を持ち、プロフェッショナルとしての連携を促す職員教育の実施が望まれる。

“コンセントの容量を超えた医療機器などの接続”に関わる事例の発生要因を職員個々のヒューマンファクターとしてとらえるだけでなく、関与する多職種が、プロフェッショナルとしての個人の責任の自覚はもちろんのこと、医療機関における安全な療養環境の確保により、組織の“医療安全力”を高め、リスクの発生を回避することが期待される。

参考文献

- 1) 日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業 医療安全情報 <https://www.med-safe.jp/contents/info/index.html> (accessed 2023 Mar 22)
- 2) 石川雅彦：Let's Try! 医療安全 具体的事例から考える医療安全！“未然防止の取り組み”第53回「ブレーカーによる電気回路の遮断」に関連したアクシデント. 月刊地域医学 2018；32(3)：234-240.
- 3) 日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業 事例検索. <https://www.med-safe.jp/mpsearch/SearchReport.action> (accessed 2023 Mar 22)
- 4) 厚生労働省 重要事例分析結果.事例718. <https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/1/syukei9/4b.html> (accessed 2023 Mar 22)
- 5) 石川雅彦：具体的事例から考える外科手術に関するリスクアセスメント 第7回 医療機器にかかわるトラブルをどう防ぐか. 臨床外科2015；70(10)：1268-1272.

賀古真一先生の 「抗CD52抗体(アレムツズマブ)を用いたハプロ移植」 (5月1日配信)

自治医科大学附属さいたま医療センター血液科 教授の賀古真一先生から抗CD52抗体を用いたハプロ移植について解説していただきます。

造血器疾患における造血幹細胞移植(いわゆる骨髄移植)には自家移植と同種移植の2種類があります。自家造血幹細胞移植では、大量化学療法により血液悪性腫瘍を消滅させ、同時に化学療法でダメージを受けた造血幹細胞を補完するために凍結保存された自家造血幹細胞を移植します。同種造血幹細胞移植では、移植前処置として大量化学療法もしくは全身放射線照射を行います。ドナーの造血幹細胞を移植すると免疫の働きによる抗腫瘍効果(GVT/GVL)が発現し、残存していた悪性腫瘍が攻撃を受けて消失します。同時にGVHDを発症するので免疫抑制剤の服用が必須となります。心臓などの組織の移植と異なり、造血幹細胞移植では免疫抑制剤は移植後半年ほどで終了します。

同種移植の場合、HLA(Human Leukocyte Antigen: ヒト白血球抗原)が一致するドナーを探します。HLAは6番染色体短腕の一部にまとまって存在し遺伝します(図1)。この遺伝するHLAをハプロタイプを呼

び、両親からそれぞれ遺伝情報を受け継ぐため、患者同胞がHLA適合ドナーである確率は25%となります。ハプロタイプの半分が一致したドナー(ハプロアイデンティカルドナー)からの移植であれば確率は50%になり、親子間の移植も可能になります。これが「ハプロ移植」です。ハプロ移植の特徴として、家族内でドナーが見つかる可能性が高い、重篤なGVHDのリスクが高い、同時にGVL効果も強力となる、があげられます。重篤なGVHDを回避するためにドナー由来リンパ球を移植後十分に抑制しなくてはなりません。効果的なGVL効果を得るために過度の抑制とならないようにする必要があります。これまでは移植後シクロフォスファミド大量法が行われていましたが、現在は抗CD52モノクローナル抗体(アレムツズマブ)を用いたハプロ移植が検討されています。アレムツズマブの特徴は図2に示す通りです。

現在、ハプロアイデンティカルドナーからの移植が通常診療として行えるようになり、必要な患者に適切なタイミングで移植をすることがこれまで以上に可能になりました。アレムツズマブを使用したハプロ移植も有用ですが、高リスク患者の再発予防を中心に治療方法のさらなる改善が必要とされています。

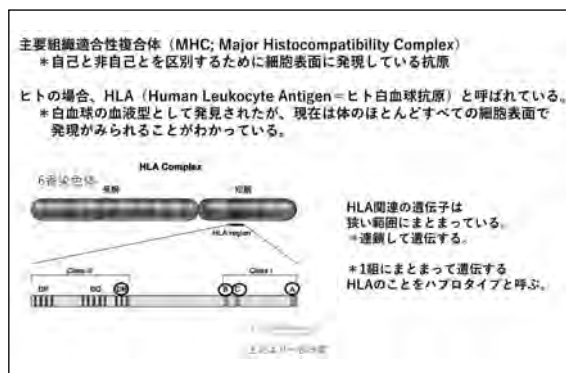


図1 HLAとは

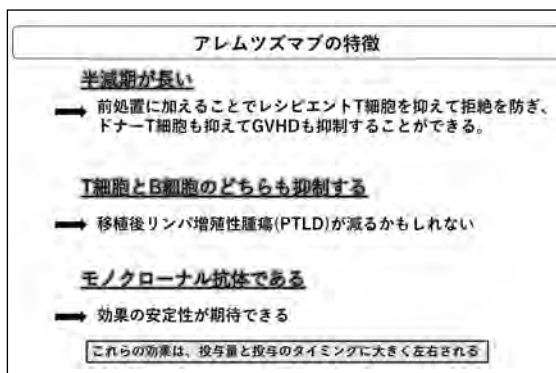


図2 アレムツズマブの特徴

* 賀古先生のレクチャーの詳細は、5月1日配信のJADECOM生涯教育e-Learningをぜひご覧ください。

生涯教育 e-Learning は公益社団法人地域医療振興協会ホームページから閲覧できます。 <http://www.jadecom.biz/>



新連載!
リレーエッセイ

全国の地域からリレーでつなぐ



私の地域医療

01

北海道立羽幌病院 院長 中山龍一

自己紹介

私は2016年に自治医科大学を卒業し、2023年4月現在で医師として8年目を迎えています。現在は人口約7,000人ほどの町の病院で働いており、総合内科の外来と病棟の業務を担当しています。今回はエッセイ形式の寄稿を依頼いただいたため、心に残るエピソードとキャリア形成について述べさせていただきます。

心に残ったエピソード

直近の仕事で最も心に残ったのは、COVID-19の患者さんへの対応です。普段はお元気な高齢の方が、COVID-19によって努力呼吸が強い呼吸不全の状態になりました。感染防御策を講じた上で患者さんと接しなければならず、フェイスガードを着用しているため、声や表情

が伝わりにくい状況でした。それでも、患者さんからは生きたいという思い、その強い意志が伝わってきました。また、私が伝えた治療の見込みについても理解されているようでした。この経験から、新興感染症が今後また起きた場合も含め、どのような場合においても、コミュニケーションが大切であると学ぶことができました。

キャリア形成について

新専門医制度の影響を考慮しながら、地域での勤務においてキャリア形成を進めることは大きな課題だと思っています。特に自治医科大学卒業医師は、他の大学の卒業医師と比べて専門医取得などの「ストレートなキャリアパス」を歩むことは難しいかもしれません。

しかし、キャリア形成は、職業によってどの



初山別村 豊岬金比羅神社



函館の海とドクターヘリ

ように経験や経歴を積み重ねていくかと一般的に考えられており、専門医取得だけで決まるものではありません。自身の強みや興味・好奇心が募る分野を見つけて、経験したい道を探っていく視野を広げたキャリア形成が重要だと私は考えています。具体的な例としては、大学院進学や臨床研究のトレーニング、データ利用・開発のためのトレーニングなどが挙げられます。また、最近では遠隔地でも閲覧可能な教材が増えており、将来的にコラボレーションが可能な

分野を学ぶこともできるでしょう。

職業人として、キャリアを形成して社会で成果を上げるためには、職場の上司や同僚との相互理解が不可欠だと考えます。そのためにはお互いに敬意を持ち、言いたいことを抵抗少なく伝えられるような心理的安全性が確保されたコミュニケーションが行われることが重要です。そのような関係性を築きながら、今後も日々の活動と向き合っていきたいと思います。

中山龍一(なかやま りゅういち)先生プロフィール

2016年 自治医科大学卒業、砂川市立病院初期研修医、2018年 市立函館病院 救命救急センター、消化器内科、2019年 道立江差病院 内科、2020年 札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター、2022年 北海道立羽幌病院 内科

興味があるのは、人工知能、人工呼吸を含めた呼吸療法、医学教育。患者の転帰とQOLに貢献できるように臨床に取り組んだ上で、研究をやっていききたい。

ご好評をいただいた「離島交換日記」が5月号で終了し、今月号から新連載がスタートしました。全国の地域に赴任している自治医大卒業生が、北から南へとリレーして「私の地域医療」を語ります。乞うご期待！

今できることを少しずつ

横須賀市立市民病院 中村明日美

ごあいさつ

はじめまして。横須賀市立市民病院に所属している中村明日美と申します。横須賀市は神奈川県南東部に位置し、三浦半島のなかほどを占める地域です。当院は二次救急指定病院であり、近隣の三浦市、逗子市、葉山町を含む西部地域の急性期医療を担っています。病床数482床、このうちに地域包括ケア病棟と回復期リハビリテーション病棟を含みます。また、クリティカル領域を担う病床として特定集中治療室を4床、ハイケアユニットを12床運営しています。

横須賀市は1990年代前半の人口総数約43万5千人をピークに年々人口が減少し、2022年時点では約37万8千人となりました。一方で高齢化率は上昇の一途を辿っており、65歳以上の高齢者が占める割合(高齢化率)は2022年度で32.2%でした。これは、日本全体の高齢化率29.1%を上回る数値です。核家族化が進んだ影響で、独居の高齢者も少なくありません。また、横須賀市は坂が多く、退院後に一人で住むには難しい立地の家に住んでいるという患者さまも見かけます。しかしながら、当院の周辺は漁師さんや農家さんがたくさん住んでおり、高齢とはいえまだまだ現役で働いている方も大勢いらっしゃいます。このように、さまざまな生活背景をお持ちの患者さまが安心して暮らせる医療体制を整えることが、当院の使命です。

特定ケア看護師への道のり

私は市内の看護専門学校を卒業し、市民病院に就職しました。当時は小児科病棟で勤務をしていましたが、ハイケアユニットの立ち上げに伴う院内異動を機に、クリティカル領域へ足を踏み入れることとなりました。

2015年に「特定行為に係る看護師の研修制度」が発足した頃から、特定行為の修得にはとても興味がありました。しかし、自分に勉強しきれるものなのか、金銭面、当院で働き続けるにあたって自分自身が力を発揮できるのか、でも修得したらきっと看護がもっと面白くなるし何よりも患者さまに大きな利益となるのではないかと、というさまざまな葛藤がありました。数年間悩み、当時の看護部長や看護師長に後押しをしていただき、2021年度に6期生としてNDC研修を開始することを決意しました。1年間の研修期間では、莫大な量のe-Learningをクリアし、慣れない環境での実習をなんとか乗り越え、やっとの思いで修了しました。その後の臨床研修は、診察から入院患者管理までを指導医と共にこなし、目まぐるしく1年間が過ぎました。

今の活動

臨床研修を終えた現在は特定集中治療室に所属し、一人の看護師として勤務しています。病棟に所属せず、組織横断的な活動や診療部の医師たちと行動することなど、自分なりに理想があるのですが、今はまだ実現できていません。組織

に所属していますから、理想と現実にギャップがあることは避けて通ることはできません。例えば、特定集中治療室専従の特定ケア看護師として病棟管理をするにしても、当院はオープンICUであり、医師を交えたカンファレンスを毎日欠かさず開催することも難しい状況です。また、私を頼って電話を掛けてくださる他病棟の看護師もたくさんいるのですが、今の私は集中治療室での業務があるため、100%すぐに駆けつけることも難しい状況です。

できないと嘆いていても現状は変わりません。各施設、さまざまな悩みがあるのだと思います。特に、特定ケア看護師というのは新しい職種ですから、まず現状でできることを最大限にやるしかない私は強く思います。今は、これまでの研修で学んだ知識を活かし、他の看護師と協力して、集中治療室に入室する患者さまへ医療が提供できるよう努めています。

例えば、侵襲的・非侵襲的陽圧換気を行っている患者さまの呼吸状態を観察し、医師の指示を待たずとも最適な設定条件へ変更したことで、患者さまの安全な呼吸と安楽を保つことができました。また、患者さまやご家族への病状や療養に関する質問も、医師の説明内容を元にしながら、より患者さまやご家族に分かりやすい言葉でお話することができました。さらに、集中治療室に入室する患者さまは、採血採取も一筋縄ではいかない全身状態でありながら、頻回にデータチェックが必要とされることも頻繁にあります。そのような時にも、何度も苦痛を与えずに採血を実施し、必要であれば動脈ラインを確保する、または確保の提案をするなど迅速に対応することができます。

いずれも医師との連携が課題ではありますが、少しずつできる範囲を広めることを目標としています。

これからの展望

まずは、院内の全ての職員に対する“特定ケア看護師”の周知が最初の大きな一歩であると考えます。NDC 3期卒業生が、これまでは1人で院内の特定ケア看護師として活動していました。ですから、特定ケア看護師について全くもって初めてという状況ではありません。ただし、どのような場合に相談すべきなのか分からない、どのような活動体制なのかが明確でない、など、組織の一部として活動するには具体的でない部分も多くあることが分かりました。組織活動の具体化と活動規定の明確化は事務作業として進めるとして、院内職員への周知活動は今すぐにもできることです。

今年度からは私以外にも、NDC 7期生が臨床研修を開始したほか、皮膚・排泄ケア認定看護師が創傷管理関連の特定行為を修了し専従活動を再開しました。また、診療看護師1名が、臨床での活動を開始しています。4人それぞれがさまざまな立場でスタートダッシュを切ったばかりで、大変な状況ではあるのですが、チームとして活動できるよう協力し合うこととなりました。いずれはもっと特定行為に係る看護師が増え、患者さまも医療者も満足できる医療体制が整えられることを願っています。

終わりに

研修に送り出してくださった病院管理者と看護部長はじめ同僚の皆さま、研修中にお世話になった各施設の職員の皆さまへ、深く御礼申し上げます。

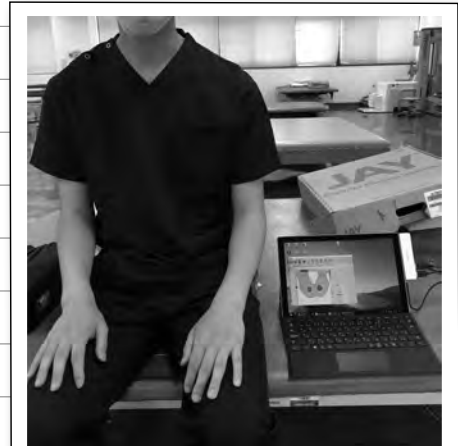
地域医療型後期研修

2023. 5. 22

専攻医 4年目になりました

こんにちは。「地域医療のススメ 奈良」専攻医 4年目の森田貴英です。前回の執筆から1年8ヶ月が経ち、2度目の機会をいただきました。奈良市立都祁診療所での1年の地域研修を終え、現在は市立奈良病院に戻って研修を行っています。

総合診療科というと各科へコンサルトすることの多い立ち位置ですが、専門科の考え方も理解しておかねばと思い、病院に戻ってからは呼吸器内科・血液内科・集中治療科・形成外科・皮膚科という色々な科をローテートしています。これを書いている5月現在は1ヶ月の形成外科研修中です。創の縫合、腫瘍切除・再建、熱傷、顔面骨骨折、褥瘡や足壊疽など、ERや診療所・施設でもよく出会う疾患群を多く経験することができています。なるべく綺麗に縫えるように縫合の練習をしている毎日です。褥瘡に関しては関西初の「シーティング外来」も存在しており、これは褥瘡の原因となる車椅子の座面のずれを形成外科医・作業療法士・看護師が協働で調整していくというものです。創の加療だけではなく、それを起こす原因に対してもケアをする、それもチームで診ていくことの重要性を認識しました。



シーティング外来の様子。座面にかかっている圧力の度合いを色で表しています。色の濃いところは坐骨。



プロフィール

2018年3月 東京医科歯科大学医学部卒業

2018年4月～2020年3月

東京北医療センター 初期研修

2020年4月～「地域医療のススメ」専攻医

市立奈良病院にて研修

また形成外科の前は集中治療室での2ヶ月間の研修を行いました。指導医が3人いるという恵まれた環境で、重症患者の管理を一から学ばせていただきました。病棟や救急でも要求される人工呼吸器管理や鎮痛鎮静薬の使い方、輸液の細かな調整など、今までなかなか触れられずにいた部分を重点的に経験することができました。

話は変わりますが、昨年5月に息子が生まれ、一児の父となりました。親バイアスは抜きにして、奈良県で5本の指に入る可愛さです。しかし床に落ちているものは全て口に入れる、コンセントやプラグを舐める、食べ物を家中の隙間に隠すなどなど、予測できない行動をとり続けます。意思表示ができないので困ったらとりあえず泣くか、抱っこを要請してきます。日中ワンオペで育児をしている妻には頭が上がりません。外出するのも一苦勞で、イオン



食事中の息子

モールと今まで見向きもしなかった西松屋が友だちになりました。以前、「妊娠してから急に街に妊婦が増えた。そんなはずはないから自分の認知の仕方が変わっただけなのだ」といった内容の文章に非常に共感したのを覚えています。子を持ってから、街中でベビーカーや乳幼児の姿を見かけることが多いと感じるようになりましたし、ホームが4つあるのにエレベーターが1つしかない近鉄奈良駅の不便さに気づくようになりました。よく「患者は病状説明の4割ほどしか理解できていない」などと言われますが、それも認知のフィルターが医師患者間で異なっているからでしょう。患者にとっての世界の見え方や病い体験に思いを巡らせているか、20代の専門職のフィルターのみを通して相手を見ていないか、内省する機会になりました。これが患者中心の医療につながっていくのでしょうか。



4月から6月にかけて、奈良公園のいろいろなところで藤の花が咲きます。

早いもので奈良に来て3年が経つのですが、10月から奈良を離れて湯沢町での研修を行う予定です。名残惜しい気持ちと、新しい病院への期待感と、引越しの面倒くささと、極寒への恐怖が混ぜこぜになっています。あと半年ほどですが、後悔のないように日々研修していきたいです。

自治医科大学高校生小論文・スピーチ動画コンテスト

地域医療体験プログラムが開催されました……………

医学部では優秀な学生の確保を目的に、「高校生小論文・スピーチ動画コンテスト」を開催しております。去る令和4年7月29日(金)に入賞者を招待し、「地域医療プレキャンプ」を実施いたしましたが、その中から、さらに選考された高校生4名が令和5年3月に開催された「医療体験プログラム(読売新聞東京本社主催)」に参加しました。

3月13日(月)、14日(火)は隠岐島前病院(白石吉彦参与:徳島県15期、黒谷一志病院長:島根県28期)によるプログラムをオンラインにて実施しました。往診の動画視聴や住民、病院職員との交流、白石参与、黒谷病院長による外来診療の様子を生中継で見学しました。島の医療体制の課題や魅力、他職種連携に関する高校生の質問には、医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士、事務職員、住民がそれぞれの立場からお答えいただき、離島医療に対する理解を深めることができました。

3月28日(火)は八戸市立市民病院(今明秀病院長:青森県6期)によるプログラムを現地にて実施しました。今病院長による救急医療やへき地医療に関する講義、研修医との対談に加え、ドクターカーの緊急出動に同行しました。ドクターヘリにも搭乗し、救急医療の現場を体感することができました。

3月30日(木)はおおい町国保名田庄診療所(中村伸一所長:福井県12期)によるプログラムをオンラインにて実施しました。中村所長による診察風景や訪問診療の様子の動画視聴、講義、ディスカッションを行いました。地域における診療所の役割や、一人ひとりの患者さんに合った診察の方法、患者さんが歩んできた人生、その価値観を踏まえて柔軟に対応できる姿勢の大切さなどを学ぶことができました。

3つの地域の医療現場に触れた高校生からは、「医学は都会で学ぶものという先入観があったが、地域で学べることが沢山あるのだと考えが変わった」「医師も患者さんに助けられながら生きているということが印象に残った。その意識を忘れずに地域を支える医師を目指したい」といった感想が聞かれました。

※役職は令和5年3月のものです。

参加者(敬称略)

立命館慶祥高等学校	2年	高橋 夏蓮
茨城県立古河中等教育学校	2年	根本 昂季
香川誠陵高等学校	2年	香川 夏穂
長崎県立佐世保北高等学校	2年	東島 瑞紗

報告
各種お知らせ
求人

第15回 日本ポイントオブケア超音波学会学術集会のご案内

日時 2023年7月15日(土)～16日(日)
会場 島根大学医学部 JR出雲市駅南口から徒歩25分(タクシー約5分)
対面開催+オンデマンド配信

テーマ 医療発祥の地からPOCUS
～外来チョイあてエコーを極める～

大会長 白石吉彦(隠岐島前病院・しまね総合診療医センター)

プログラム

運動器エコークロストーク
ポケットエコー含む在宅医療
若者たちの外来超音波診療
日本版POCUSの指針を読み解く
ハンズオン(心不全・小児腹痛・消化管・看護・運動器・頸部)
など

参加費 正会員 8,000円(研修医・コメディカル5,000円)
非会員 16,000円(研修医・コメディカル11,000円)
ハンズオン各々 5,000円
1dayセミナー 5,000円

※詳細につきましては学術集会ホームページ(<https://shimanegp.com/jpocus15/>)をご参照ください。

問い合わせ

しまね総合診療医センター 〒693-8501 島根県出雲市塩治町89-1
TEL 0853-20-2217 E-mail jpocus15@gmail.com

第31回 日本健康教育学会学術大会のご案内

第31回日本健康教育学会学術大会を下記の通り開催いたしますので、ご案内を申し上げます。本大会では「エビデンスと実践のギャップに挑む」をテーマに、基礎研究をはじめ、臨床研究や疫学研究などにより明らかになったエビデンスを、社会にいかにか還元し実践につなげるかという視点で、健康教育やヘルスプロモーションの果たすべき役割と方法について考える機会とします。

医療におけるヘルスプロモーションと質改善をテーマとしたシンポジウムのほか、ヘルスプロモーションの真髄ともいえる環境整備をテーマとした鼎談、ナッジとインセンティブの強みと限界に関するシンポジウム、実装研究の方法やアドボカシー活動に関する教育講演、アクションリサーチや性教育、ナッジ、無関心層ヘルスコミュニケーションをテーマとしたMeet the expertなど、地域医療に従事されている皆様にも関心をもっていただけのプログラムとなっています。

本大会は現地参加を前提として編成していますが、一般演題をオンラインで発表して、メインプログラムを学術大会後にオンデマンドで視聴するという参加形態も可能です。いずれの参加形態でも充実した参加が可能となると考えています。多数の先生方のご参加・ご発表をお待ち申し上げます。

第31回日本健康教育学会学術大会 学会長 中村正和

日時 2023年7月22日(土)～23日(日)
会場 全国町村会館(東京都千代田区永田町1丁目11-35)
テーマ エビデンスと実践のギャップに挑む

プログラム

学会長講演「研究成果を社会に還元する」

鼎談「ヘルスプロモーションの谷間に火を灯す－健康行動を促す環境整備をどう進めるか？」

シンポジウム1「医療におけるヘルスプロモーションと質改善－地域医療と公衆衛生の協働を目指して」

シンポジウム2「行動変容手法としてのナッジとインセンティブ－その強みと限界」

実装研究の方法やアドボカシー活動に関する教育講演

アクションリサーチや性教育、ナッジ、無関心層へのヘルスコミュニケーションをテーマとしたMeet the expertなど

参加費 正会員 事前7,000円, 当日8,000円(学生会員各3,000円, 4,000円)
非会員 事前8,000円, 当日9,000円

詳細につきましては学術大会HP(<http://web.apollon.nta.co.jp/nkkg2023/index.html>)をご参照ください。

問い合わせ

第31回日本健康教育学会学術大会 運営事務局
株式会社ブランドゥ・ジャパン 担当：小幡・山岸
E-mail：nkkg2023@nta.co.jp

研修会

令和5年度 中央研修会および現地研修会のご案内

当財団では、自治医科大学との密接な連携のもとに、各種研修会(「中央研修会」および「現地研修会」)を開催しています。ぜひご参加ください。

公益財団法人 地域社会振興財団

中央研修会

当研修会は、地域社会において保健・医療・福祉事業に携わる方々が、最新の医学知識と医療技術を習得することにより、地域住民が安心して生活することができることを目的に開催しています。

講師には、自治医科大学の教職員およびそれぞれの分野において活躍されている方々を招き、最新の医療情報の講義や技術の向上を図るための演習等を実施しています。

令和5年度は、以下の研修会を開催します。日程、内容、申込方法等詳細につきましては、当財団ホームページ(<https://www.zcssz.or.jp/>)をご覧ください。

- 8月 健康企画・評価研修会, 保健活動研修会
- 9月 看護師特定行為研修修了者スキルアップ研修会, 健康学習研修会
- 10月 口腔ケア研修会, リハビリテーション研修会, 災害保健研修会
- 11月 スタッフ育成・管理担当者研修会,
チーム医療充実を目指したメディカルプロフェッショナル研修会

※新型コロナウイルス感染拡大状況により、中止またはオンラインで開催する場合があります。

現地研修会

当研修会は、地方公共団体等が推進する健やかな長寿社会づくりに寄与することを目的に、地域住民の方々や地域社会において、保健・医療・福祉事業に携わる方々を対象として、保健・医療・福祉事業に関するテーマで、当該団体と当財団が共催の形をとり全国各地で開催しています。

応募要件等詳細につきましては、当財団ホームページ(<https://www.zcssz.or.jp/>)をご覧ください。

問い合わせ

公益財団法人 地域社会振興財団 事務局総務課研修係

〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-160

TEL 0285-58-7436 E-mail fdc@jichi.ac.jp URL <https://www.zcssz.or.jp/>

募集

福島県沿岸地域での医院開業・勤務にご関心のある 医師の皆様へのご案内

福島県では、東日本大震災から10年が経過し、復興が本格化しており、特に震災・原発事故の影響が大きかった12市町村では、住民の暮らしを守るための医師が求められています。移住・開業等に係る支援制度も充実していますので、同地域での開業・勤務に関心のある皆様からのご連絡をお待ちしております。

特に募集している診療科等

内科、腎臓内科、整形外科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、小児科、産婦人科

募集地域

福島12市町村

(田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)

各種支援制度

国および福島県では、12市町村に移住し勤務医として働いていただける方、開業される方々向けにさまざまな補助金や助成金、各種優遇策等をご用意しております。

例：警戒区域等医療施設再開(開設)支援事業、設備投資等支援補助金、産業復興雇用支援助成金、県税課税免除、復興特区支援利子補給金、地域総合整備資金貸付制度など。

※該当地域で開業・勤務をご検討いただける方は、下記までお問い合わせください。疑問の内容に合わせて、窓口等をご紹介します。

問い合わせ先

復興庁原子力災害復興班(担当：黒田・塩田)

TEL 03-6328-0242 E-mail asumi.shiotac3t@cas.go.jp

研修・入局

自治医科大学附属さいたま医療センター 産婦人科 研修・入局のご案内

埼玉県は人口比産婦人科医師数が日本一少ない県でありながら、人口密集地区の性質上、当センターでは多数の症例を経験することができます。これから産婦人科専門医を取得したい方、後期研修したい方、研究したい方、興味ある方、どなたでもお気軽にご連絡ください。腹腔鏡技術認定医、超音波専門医、周産期専門医、婦人科腫瘍専門医等々サブスペシャリティ資格取得の指導や、学位の指導まで幅広く行います。

まずは、お気軽にご連絡ください。

連絡先

自治医科大学附属さいたま医療センター 産婦人科・周産期科

産婦人科科長 教授 桑田知之(宮城1996年卒)

教授 今野良(岩手1984年卒)

TEL 048-647-2111 E-mail kuwata@jichi.ac.jp

募集

神戸大学大学院医学研究科 地域医療支援学部門 兵庫県立丹波医療センター 内科スタッフ募集

当部門は兵庫県立丹波医療センターおよび隣接する丹波市立ミルネ診療所、公立豊岡病院を主としたフィールドとして、地域医療および総合診療の診療、研究、教育に従事しています。総合診療の実践・再研修(急性期・集中治療、慢性期、緩和、在宅すべてに対応可)、専門医取得(総合診療、新家庭医療、病院総合診療、内科)、学生や研修医・専攻医教育、地域医療での研究の実践等に興味のある方など、お気軽にご連絡ください。個人のニーズに応じたことを重点的に行えます。

問い合わせ・連絡先

神戸大学大学院医学研究科 医学教育学分野 地域医療支援学部門 特命教授
兵庫県立丹波医療センター 地域医療教育センター長 見坂恒明(兵庫2000年卒)
TEL 0795-88-5200 E-mail smile.kenzaka@jichi.ac.jp

募集

自治医科大学医学部 感染・免疫学講座ウイルス学部門 募集

誠心誠意治療を行っていても患者を救えないことが多々あります。当教室ではC型慢性肝炎に対する治療で多くの方が健康を取り戻したように、B型肝炎を治療に導くべく研究に取り組んでいます。

基礎医学と固く考えずに、興味のある方は気軽にご連絡ください。学位取得、後期研修、スタッフ、どのような形式でもお受けいたします。研究経験のない場合でも、こちらで懇切丁寧に指導いたします。

問い合わせ・連絡先

自治医科大学医学部 感染・免疫学講座ウイルス学部門
教授 村田一素(三重1988年卒)
E-mail kmurata@jichi.ac.jp TEL 0285-58-7404 FAX 0285-44-1557

募集

自治医科大学附属さいたま医療センター 総合診療科へのお誘い

さいたま市は、利便性がかなり良く、少し移動すれば緑も多くあり、生活しやすい環境です。子息の教育にも向いています。

内科専門医、総合診療専門医、老年科専門医、感染症専門医の資格を取得できるプログラムがあります。当センターは100万都市に唯一の大学病院ということもあり、まれな・診断の難しい症例が多く受診し、総合診療科が基本的に初期マネジメントを担当します。症例報告や研究も多数行っています。

後期研修としての1年間でもよし、義務明け後に内科レベルを全体的に向上させるもよし、資格取得目的に数年間在籍するもよし、子どもを都内の学校に進学させたく人生プランを練るでもよし、です。

皆様のキャリアの選択肢の一つとして、ぜひご検討ください。

問い合わせ・連絡先

自治医科大学さいたま医療センター総合診療科
教授 菅原 斉(北海道1985年卒)
連絡先：福地貴彦(准教授・埼玉2000年卒) E-mail chicco@jichi.ac.jp

・・・地域医療振興協会からのご案内

事務局

地域医療振興協会 入会のご案内

公益社団法人地域医療振興協会へ入会を希望される方は、協会ホームページより入会申込書をプリントアウトいただくか、下記担当へお問い合わせください。

問い合わせ先 〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-6-4 海運ビル 4階
公益社団法人地域医療振興協会 事務局総務部
TEL 03-5210-2921 FAX 03-5210-2924
E-mail info@jadecom.or.jp URL <https://www.jadecom.or.jp/>

生涯教育
センター

生涯教育e-Learningの自治医科大学教職員向け配信のお知らせ

地域医療振興協会生涯教育センターでは、2017年度から協会会員向けの生涯教育e-Learningを開始しています。自治医科大学で行われている教育・研究・最新治療の内容を解りやすくお伝えし生涯教育の材料にさせていただくとともに、自治医科大学の現状をより深く知っていただくことも目的にしています。

自治医科大学の教職員や学生の方々からは大変興味があるとの連絡をいただいています。実は私の在職中も大学内の他の部署でどのような研究・診療が行われているのか十分な情報がなく、外の学会などで初めて先生方の素晴らしい活動を知ることがしばしばありました。

共同研究の萌芽、相互交流の促進等を通じて自治医科大学全体の発展のために少しでも貢献できれば幸いであると考え、今回自治医科大学の教員のみならず、職員、学生にも提供させていただくことにしました。自治医大図書館のホームページのビデオオンデマンドサービスから視聴できますので、どうぞ、ご活用ください。

生涯教育センター センター長 富永眞一

●●●会員の皆さまへ

会費のご案内

1. 年会費について

正会員…10,000円(医師免許取得後2年以内の会員の方は年会費5,000円)

準会員(変更無し)……………10,000円

法人賛助会員(変更無し)…50,000円

個人賛助会員(変更無し)…10,000円

2. 入会金について(変更無し)

正会員…10,000円(医師免許取得後1年未満の方は入会金を免除)

準会員, 法人・個人賛助会員…なし

3. 年会費の納入方法について

地域医療振興協会では、会員皆さまの利便性向上のため、自動振替(口座引落し)を導入しています。

自動振替は、年に一度(6月27日)年会費が口座から引き落とされますので、振込手続きの必要はありません。引き落としに係る手数料も協会で負担いたします。自動振替による納入をご希望の方は、協会事務局までお問い合わせください。随時変更が可能です。

なお、振込による納入を希望される場合は、以下の口座へお願いいたします。

・郵便振替 口座:00150-3-148257 名義:公益社団法人地域医療振興協会

・銀行振込 口座:りそな銀行虎ノ門支店 普通6104083

名義:公益社団法人地域医療振興協会

住所が変更になったときは

ご転勤などによりご勤務先またはご自宅住所が変更となった場合は、「月刊地域医学」の送付先を変更させていただきますので、新しいご住所をご連絡ください。

地域医療振興協会ホームページ(<https://www.jadecom.or.jp/members/henkou.html>)の変更フォームから簡単に手続きいただけますので、是非ご活用ください。

また、所属支部の変更を希望される方は、当協会ホームページ(https://www.jadecom.or.jp/members/shibu_henkou.html)に掲載されている『所属支部変更届』の様式をダウンロードしていただき、ご記入ご捺印のうえ、下記の書類送付先へご郵送ください。

連絡先・書類送付先

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-4 海運ビル4階

公益社団法人地域医療振興協会 事務局総務部

TEL 03-5210-2921 FAX 03-5210-2924

E-mail info@jadecom.or.jp URL <https://www.jadecom.or.jp/>

あなたの一步で、 救われる地域がある。

医療資源は都市部に集中し、山間・離島などの地域には
日常的な診療を担う医師にも恵まれないところが
未だに数多くあるのが現状です。

地域医療振興協会には全国から多くの医師派遣の要請があり、
その支援実績は年々増えていますが
すべての地域からの要望に応えることはできません。



期間(年単位、月単位、日単位、緊急支援)や役割(総合医、専門科、当直など)、
方法(就業、定期支援、一時支援)など、地域の支援には様々なかたちがあります。

◎お問い合わせはメール・電話にてお気軽に

公益社団法人地域医療振興協会 東京都千代田区平河町2-6-4海運ビル4階

担当/事務局 医療人材部

E-mail: hekichi@jadecom.jp

TEL:03-5210-2921

医療を求める地域が今、この瞬間も医師(あなた)を待っています。

北海道

道内公的医療機関・道内保健所等

連絡先：〒100-0014 東京都千代田区永田町2丁目17-17 永田町
 ほっかいどうスクエア1階
 北海道東京事務所行政課（医師確保）
 TEL 03-3581-3425 FAX 03-3581-3695
 E-mail tokyo.somu1@pref.hokkaido.lg.jp

特記事項：北海道で勤務する医師を募集しています。
 北海道では、北海道で勤務することを希望する道外医師の方々をサポートするため、北海道東京事務所に道外医師の招聘を専門とする職員を配置しています。
 ○北海道の公的医療機関や保健所で働きたい！
 ○北海道の医療機関を視察・体験したい！
 ○まずは北海道の公的医療機関等の求人情報を知りたい！など北海道で医師として働くことに関心をお持ちの方は、北海道東京事務所の職員（北海道職員）が医師の皆様の御希望を踏まえながら丁寧にサポートいたします。まずはお気軽にお問い合わせください。
 皆様が目指す医療・暮らし方がきっと「北海道」にあります。
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/tkj/ishibosyu.html>

医師募集 北海道で地域医療に貢献したい！
 北海道に移住したい！
 そんな夢や希望を叶えませんか！

医師＋北海道東京事務所＝北海道移住

○北海道の地域医療視察・体験
 1日～3日程度の旅費を負担します。
 まずは視察という方にオススメです！
 ○御希望を踏まえた勤務先の調整
 公的医療機関等の求人情報を把握！
 北海道職員が丁寧に対応します。

ドクター×北海道移住「mateni」量産配布中！
 北海道東京事務所行政課（担当：佐々木）
 ※道外医師招聘を専門としている北海道職員です。
 TEL：03-3581-3425（直通）
 E-mail：tokyo.somu1@pref.hokkaido.lg.jp
 HPアドレス：<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/tkj/ishibosyu.html>



受付 2022.7.6

本別町国民健康保険病院

●内科または外科 1名

診療科目：内科，外科，整形外科，眼科，小児科，泌尿器科，脳神経外科，皮膚科，精神科
 病床数：60床（一般，うち地域包括ケア病床管理料算定10床）
 職員数：107名（パート含む，うち常勤医師4名，非常勤医師1.9人）
 所在地：〒089-3306 北海道中川郡本別町西美里別6-8
 連絡先：事務長 松本
 TEL 0156-22-2025 FAX 0156-22-2752
 E-mail hp.jimt@town.honbetsu.hokkaido.jp

特記事項：本別町は道東十勝地方の東北部に位置する人口約6,500人の自然豊かな町です。当院は、一般外来はもとより人工透析や町民ドックを実施しています。
 本別町で一緒に地域住民の暮らしの安心を支えてみませんか。
<http://www.honbetsu-kokuho-hp.jp/>

受付 2021.10.25



豊浦町国民健康保険病院

●内科 2名

（医師2名が令和5年3月で定年となったため、外来診療が可能な方であれば内科専門にこだわりません）

診療科目：内科・外科・小児科
 病床数：60床
 職員数：63名（うち常勤医師3名，非常勤医師0.6名）
 所在地：〒049-5411 北海道虻田郡豊浦町東雲町16-1
 連絡先：事務長 高橋
 TEL 0142-83-2228 FAX 0142-83-2073
 E-mail kokuhob@town.hokkaido-toyoura.lg.jp

特記事項：豊浦町は北海道の道南胆振地域の西端に位置しています。噴火湾に面していて、対岸に秀峰駒ヶ岳と渡島連山，北に蝦夷富士の異名を持つ羊蹄山やニセコ連山を眺望する風光明媚な，人口約3,700人の町です。
 生まれ育った町で医療を受け，人生の最後を安心して迎える病院として，地域一般病床から療養型病床へ令和5年4月より転換，再スタートしました。新たなスタートを応援してくださる医師を募集しています。ぜひ一度見学にいらっしやいませんか。
<https://www.town.toyoura.hokkaido.jp>

受付 2022.10.26



乙部町国民健康保険病院

●内科・小児科 1名

診療科目：内科，小児科，外科
 病床数：62床
 職員数：47名（うち常勤医師1名）
 所在地：〒043-0103 北海道爾志郡乙部町字緑町704
 連絡先：事務長 宮本
 TEL 0139-62-2331 FAX 0139-62-3654
 E-mail y-miyamoto@town.otobe.lg.jp

特記事項：乙部町は函館空港から約90分の距離に位置する，風光明媚な海岸線を有する，日本海に面した町です。
 町内唯一の医療機関として，内科を中心とした町民のかかりつけ医を担っております。定期訪問診療と訪問看護も実施しており，高齢化が進む地域で町民に根差した医療を実践しています。
 人口3,300人の小さな町ですが，町民に寄り添った診療を行う院長，スタッフと共に地域医療に従事いただける常勤医師を募集しております。
<https://www.town.otobe.lg.jp/lfsrqq0000001psv.html>

受付 2022.12.21



北海道

北海道立緑ヶ丘病院

●精神科 1名

診療科目：精神科、児童・思春期精神科

病床数：168床（稼働病床77床）

職員数：101名（うち常勤医師5名）

所在地：〒080-0334 音更町緑ヶ丘1

連絡先：北海道立病院局病院経営課人材確保対策室 主幹 柴田

TEL 011-204-5233 FAX 011-232-4109

E-mail shibata.yasuko@pref.hokkaido.lg.jp

特記事項：道立緑ヶ丘病院がある音更町は、北海道遺産の「モール温泉」十勝川温泉があり、とちか帯広空港から約1時間の距離にあります。

当院は、十勝第三次医療圏における精神科救急・急性期医療の中心的役割を担うとともに、「児童・思春期精神科医療」の専門外来・病床を有しています。

地域の精神医療に興味がある方からのご連絡をお待ちしています。

病院視察の交通費は北海道で負担しますので、興味ある方はぜひご連絡ください。

受付 2022.6.16



北海道立羽幌病院

●総合診療科 1名

診療科目：内科、外科、小児科、整形外科、

耳鼻咽喉科、眼科、産婦人科、皮膚科、泌尿器科、精神科、リハビリテーション科

病床数：120床（稼働病床45床）

職員数：67名（うち常勤医師5名）

所在地：〒078-4197 羽幌町栄町110

連絡先：北海道立病院局病院経営課人材確保対策室 主幹 柴田

TEL 011-204-5233 FAX 011-232-4109

E-mail shibata.yasuko@pref.hokkaido.lg.jp

特記事項：道立羽幌病院は、北海道西北部にある留萌管内のほぼ中央に位置し、天売島・焼尻島を有する羽幌町に所在します。

当院は羽幌町ほか周辺町村の医療を担い、総合診療や家庭医療の専門研修プログラムによる専攻医や医学生実習等を受け入れるなど人材育成にも取り組んでいます。

地域医療に情熱のある常勤医師を募集しています。

視察の交通費は北海道で負担しますので、興味ある方の連絡をお待ちしております。（院長・副院長は自治医大卒です。）

受付 2022.6.16



※北海道立病院 病院視察・勤務体験

北海道立病院での勤務を考えている方、興味のある方は気軽にご連絡ください。

費用：北海道で負担します

対象：北海道内外の①医師または医学生、②薬剤師または薬学生

対象病院：募集状況に応じて5つの道立病院と調整

お問い合わせ先

北海道立病院局人材確保対策室（佐藤）

TEL 011-231-4111（内線25-853）

E-mail satou.renichi@pref.hokkaido.lg.jp

右のQRコード（北海道立病院局ホームページ）をご参照ください。



兵庫県

養父市国民健康保険出合診療所

●内科（診療所 所長）1名

診療科目：内科、外科、整形外科、小児科、麻酔科

病床数：0床

職員数：4名（うち常勤医師1名）

所在地：〒667-1112 兵庫県養父市出合223-2

連絡先：養父市健康福祉部保険医療課 吉谷

TEL 079-662-3165 FAX 079-662-2601

E-mail kokuho@city.yabu.lg.jp

特記事項：「やぶ医者」の郷、兵庫県養父市の無床診療所で、診療所の所長になっていただける後継の方を募集しております。医師1人体制で、看護師2名、事務員1名が勤務し、現在は、高齢者の慢性疾患の管理を中心とした外来、訪問診療を行っています。就業支度金貸与制度（300万円）を設けており、3年間の勤務で返還義務が免除されます。令和5年開設に向けて診療所を新築予定です。就任時期、資格取得のための支援等、ご相談に応じます。

https://www.city.yabu.hyogo.jp/soshiki/kenkofukushi/hoken_iryō/1_1/1317.html

受付 2022.7.6

岡山県

備前市国民健康保険 市立吉永病院

●内科・外科・整形外科 若干名 （副院長候補）

診療科目：内科・外科・呼吸器内科・消化器内科・循環器内科・脳神経内科・呼吸器外科・消化器外科・心臓血管外科・脳神経外科・整形外科・精神科・小児科・泌尿器科・婦人科・眼科・リハビリテーション科・放射線科・麻酔科

病床数：50床

職員数：160名（うち常勤医師5名、非常勤医師30名）

所在地：〒709-0224 備前市吉永町吉永中563-4

連絡先：事務部 事務長 尾崎

TEL 0869-84-2120 FAX 0869-84-3865

E-mail bzyoshinaga-hos@city.bizen.lg.jp

特記事項：当院は一般病床50床の中小病院ですが、外来は1日250人を超え、救急受入件数は令和3年度436件・4年度438件、外科・整形等手術件数は令和3年度191件（全麻137件）・4年度226件（全麻147件）と、救急医療、へき地医療、小児医療、健診・予防事業など地域に必要とされる病院として多くの役割を担っています。

また、3つの診療所を持ち、在宅医療、介護保険事業も積極的にを行い、国保直診の目指す地域包括ケアシステムの構築の促進を図っています。

<https://www.city.bizen.okayama.jp/soshiki/56/>

受付 2023.5.24



山口県

萩市国民健康保険福川診療所

●内科（診療所 所長）1名



診療科目：内科，小児科
 病床数：0床
 職員数：4名（うち非常勤医師1名）
 所在地：〒758-0212 萩市福井下3994-4
 連絡先：萩市保健部地域医療推進課 中村
 TEL 0838-25-2182 FAX 0838-25-1520
 E-mail iryou@city.hagi.lg.jp

特記事項：萩市は山口県北部の日本海側に位置する町で、診療所は萩市街地から車で約15分の山間地にあります。旧福栄村の地域をカバーしており、地域人口は約1,500人です。地域の高齢化率は59.1%と非常に高くなっており、患者さんもお年寄りが多く1日の患者数は約20名程度になります。萩市では離島・山間地に10のへき地診療所を開設していますが、医療従事者が不足しており、萩の地域医療を担っていただけるような医師を募集しています。へき地医療にご興味のある方はぜひご連絡いただければと思います。勤務条件等をご相談に応じます。よろしくお願いたします。
<https://www.city.hagi.lg.jp/soshiki/41/h40289.html>

受付 2023.4.18

熊本県

上天草市立上天草総合病院

●内科，外科，整形外科 若干名



診療科目：内科，精神科，代謝内科，呼吸器内科，消化器内科，循環器内科，アレルギー科，小児科，外科，整形外科，泌尿器科，肛門外科，産婦人科，眼科，耳鼻いんこう科，リハビリテーション科，放射線科，麻酔科，消化器外科，皮膚科，神経内科，腎臓内科，歯科，歯科口腔外科

病床数：195床
 職員数：360名（うち常勤医師13名）
 所在地：〒866-0293 熊本県上天草市龍ヶ岳町高戸1419-19
 連絡先：上天草市立上天草病院 事務部長 須崎
 TEL 0969-62-1122 FAX 0969-62-1546
 E-mail t.susaki@cityhosp-kamiamakusa.jp

特記事項：上天草市は、熊本県の西部、有明海と八代海が接する天草地域の玄関口に位置し、ほぼ全域が雲仙天草国立公園に含まれている自然豊かな地域です。当院は、「信頼される地域医療」を基本理念としており、看護学校、介護老人保健施設、訪問看護ステーション、居宅介護支援センター等を併設し、上天草地域包括ケアの中心的な役割を担っています。現在、地域の医療ニーズに応えるため、急性期、回復期、慢性期の医療を行っていますが、医療を担ってくださる医師が不足している状況です。ご興味のある方はぜひご連絡、また見学にいらしていただければと思います。何卒よろしくお願いたします。
<http://www.cityhosp-kamiamakusa.jp>

受付 2022.2.2

北海道

保健福祉部総務課 公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 若干名

勤務先: 道立保健所 (26カ所), 本庁

連絡先: 北海道保健福祉部総務課 杉山

〒060-8588 北海道札幌市中央区北3条西6丁目
TEL 011-204-5243 FAX 011-232-8368
E-mail hofuku.somu2@pref.hokkaido.lg.jp

PR事項: 北海道では、道立保健所等に勤務する公衆衛生医師を随時募集しています。

専門分野は問いません。保健所の勤務経験も不要です。採用時は、比較的規模の大きな保健所で経験を積んでいたが、数年後には比較的規模の小さな保健所で所長となった後、状況に応じて本庁で勤務することもあります。

北海道には、雄大な自然やおいしい食、アイヌ文化をはじめとする歴史・文化、多彩な魅力に満ちた179の市町村があり、勤務するそれぞれの地域で充実した生活を送ることができると思います。

興味のある方は、道の公衆衛生医師による「WEB相談会」をご都合に合わせて開催しますので、お気軽にお問い合わせください。

<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/kth/139782.html>



大阪府

健康医療部 行政医師募集

募集数: 行政医師 若干名

勤務先: 大阪府庁, 大阪府保健所, 大阪府こころの健康総合センター (精神保健福祉センター) など

連絡先: 大阪府庁 健康医療部 健康医療総務課 人事グループ 佐々木

〒540-3570 大阪府中央区大手前2-1-22
TEL 06-6944-7257 FAX 06-6944-6263
E-mail kenisomu-g01@sbox.pref.osaka.lg.jp

PR事項: 公衆衛生の分野には、新型コロナウイルス感染症対応で一躍脚光を浴びた感染症対策だけでなく、医療計画の策定、生活習慣病対策などの健康づくり、母子保健や精神保健、難病対策など、取り組むべきさまざまな課題が山積しています。

私たちが働く府庁や保健所などの行政機関は、医療機関や学術機関では経験できない、臨床とは一味違う地域を動かす醍醐味を感じることができる職場です。府民の健康というのちを守るといった大きな責任感とやりがいのある行政というフィールドで、私たちと一緒にあなたも仕事をしてみませんか。

大阪府では、大阪府庁や保健所などに勤務する行政医師を募集しています。専門分野や行政機関での勤務経験などは問いません。業務内容や勤務場所、人材育成の体制や人事制度など、お気軽にお問い合わせください。また、府庁や保健所への訪問、見学なども随時受け付けています。詳しくは府の行政医師職員採用ガイドのページをご覧ください。

<https://www.pref.osaka.lg.jp/chikikansen/koushyueiseishi/index.html>



栃木県

公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 若干名

勤務先: 保健所 (5カ所), 県庁

連絡先: 栃木県保健福祉部医療政策課

早川 (とちぎ地域医療支援センター専任医師)

〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田1-1-20
TEL 028-623-3541 FAX 028-623-3131
E-mail hayakawat03@pref.tochigi.lg.jp

PR事項: 栃木県では県の行政を担う医師を募集しています。

コロナ禍では地域での保健医療管理の重要性が再認識されました。また、少子高齢化や共生社会の構築など様々な社会課題に対する保健、医療、介護、福祉の提供、それらの連携体制を構築する地域の取り組みも待ったなしで求められています。

このような中、栃木県では、公衆衛生の理念を持ち、管理技術や地域分析・介入手法を学ぶ意欲があり、保健所や本庁などの行政機関に身を置いて地域の施策を支える公衆衛生医師への期待が高まっています。

現在、栃木県庁では常勤の公衆衛生医師が保健所5カ所に5人、本庁に2人の7人体制ですが、体制の強化充実を図るため、計画的な医師の採用と育成を予定しています。

これまでの経験が活躍へと結びつきやすいうように、いずれの年代の入職でもモデルとなるキャリアパスやジョブローテーションを用意いたします。また、国での研修受講や、県内大学と連携し作成された社会学系専門医プログラムを適用した履修も考慮されます。

問い合わせ、相談、見学など歓迎します。随時受け付けております。

募集の詳細については県ホームページをご参照ください。

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/e01/work/shikaku/iyou/1273123952513.html>

佐賀県

公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 若干名

勤務先: 保健福祉事務所, 精神保健福祉センター, 療育支援センター, 本庁

連絡先: 佐賀県健康福祉部健康福祉政策課 古賀

〒840-8570 佐賀県佐賀市内1-1-59
TEL 0952-25-7052 FAX 0952-25-7268
E-mail kenkoufukushiseisaku@pref.saga.lg.jp

PR事項: 佐賀県では、本庁や保健福祉事務所等で勤務する公衆衛生医師を募集しています。

県の公衆衛生医師は、県民の健康な生活を守るため、感染症対策、生活習慣病対策、精神保健や母子保健の推進、医療提供体制の整備、食品や環境に関する生活衛生など、幅広く県の保健・医療・福祉行政に携わります。

また、災害時には被災地で健康危機管理・公衆衛生学的支援を行うための派遣や、県職員の衛生管理を担う産業医をお願いする場合があります。

佐賀県職員として勤務している医師の説明や、本庁、保健福祉事務所等の見学もしておりますので、まずは下記ホームページをご覧ください。

<https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00387287/index.html>



大分県

福祉保健部 公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 若干名
勤務先: 大分県福祉保健部の本庁(大分市)または保健所(大分県内各地)等
連絡先: 大分県福祉保健部福祉保健企画課総務班 江原
 〒870-8501 大分県大分市大手町3-1-1
 TEL 097-506-2614 FAX 097-506-1732
 E-mail a12000@pref.oita.lg.jp

PR事項: 日本一のおんせん県おおいたは、健康寿命も日本一です！令和3年に公表された大分県の健康寿命は、男性が見事「第1位」を達成し、女性も「第4位」と大躍進しました。そのカギとなったのは公衆衛生に関わるさまざまな職種・各地域の関係者が連携した取り組みです。
 公衆衛生医師は、そのような取り組みの推進にあたり、地域全体の健康課題解決のための仕組みやルールを作ることができる、達成感ややりがいを感じられる仕事です。
 日本一の湧出量と源泉数を誇る温泉をはじめ、「関アジ・関サバ」や「おおいた和牛」などの絶品グルメ、九州の屋根とも呼ばれるくじゅう連山や温暖な気候の瀬戸内海でのアウトドアレジャーなど、魅力いっぱいの大分県でやりがいを持って働くことで、あなた自身の健康寿命も延ばしませんか。
 専門分野や行政での勤務経験は問いません。健やかで心豊かに暮らせる大分県をつくるために働きたい方、ご応募をお待ちしています！
<https://www.pref.oita.jp/soshiki/12000/kousyueiseishiboshu.html>

鹿児島県

くらし保健福祉部 公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 7名
勤務先: 保健所 (県内13カ所)、県庁
連絡先: 鹿児島県くらし保健福祉部保健医療福祉課 山崎
 〒890-8577 鹿児島県鹿児島市鴨池新町10-1
 TEL 099-286-2656 FAX 099-286-5550
 E-mail hswsohmu@pref.kagoshima.lg.jp

PR事項: 鹿児島県は、3つの世界遺産や和牛日本一に輝いた鹿児島県牛をはじめとする世界に誇れる食や優れた県産品の数々のほか、歴史や文化など、魅力的な資源、すなわち「宝物」を多く有しております。
 このような自然豊かな県内において、ワークライフバランスを実現しながら、疾病予防や保健分野の施策に携わり、地域住民の健康を守るため、保健所や県庁で働いてみたいという熱意のある公衆衛生医師を募集しております。
 専門分野は問いません。保健所の勤務経験も必要ありません。採用はご希望に合わせて随時行っております。
 業務内容や給与・休暇等の諸制度の紹介や県庁への訪問、保健所の見学も受け付けておりますので、お気軽にお問い合わせください！
 世界に誇る自然環境、暮らしやすい温暖な気候、おいしい食材に恵まれた「くらし先進県」でああなたの力を発揮してみませんか。
 詳しくは県のホームページ（QRコード）をご覧ください。
<http://www.pref.kagoshima.jp/ae01/kenko-fukushi/doctorbank/boshuu/hokendoc2.html>



熊本県

健康福祉政策課 公衆衛生医師募集

募集数: 公衆衛生医師 4名
勤務先: 本庁、保健所等
連絡先: 熊本県健康福祉部健康福祉政策課 政策班 内村
 〒862-8570 熊本県熊本市中央区水前寺6-18-1
 TEL 096-333-2193 FAX 096-384-9870
 E-mail kenkoufukushi@pref.kumamoto.lg.jp

PR事項: 熊本県では、保健所をはじめ、県庁健康福祉部などに勤務いただく公衆衛生医師を募集しています。
 公衆衛生医師の業務は、県民の生命や健康を守るために、がん・糖尿病などの予防、疾病対策や健康づくり、感染症対策などに関する施策の立案・実行など多岐にわたります。
 専門分野や保健所での勤務経験や知見の有無は問いません。臨床でのキャリアを公衆衛生で活かしてみませんか。

ご興味のある方、是非お問い合わせください。保健所見学も歓迎いたします。



<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/27/115635.html>

各種お知らせ・報告・求人 要領

2015年9月改訂

- ①各種お知らせ・報告・求人締め切りは毎月10日です。受け付けた情報の掲載可否は、編集委員会にて決定いたします。
- ②継続して掲載を希望する場合も、原則として毎号締切日までに掲載希望の旨をご連絡ください。
「求人病院紹介」も継続を希望する場合は1ヵ月ごとに申し込みが必要です。掲載期間は原則として6ヵ月までです。掲載を中止する場合は速やかにご連絡ください。
- ③各コーナーの執筆要領に従って原稿を作成してください。
- ④組み上がりの原稿(ゲラ)校閲が必要な場合は、その旨をお書き添えください。
- ⑤原稿はメールまたは郵送、ファックスにてお送りください。郵送、ファックスの場合も、文字データ、写真データはできるかぎり記憶媒体(CD-ROM, DVDなど)でお送りください。

支部会だより

下記の項目に従って原稿を作成してください。

1. 会の名称(年度, 第〇回)
2. 日 時
3. 場 所
4. 出席者
5. 議事要旨: 議題と議事要旨を簡単にまとめる。
6. 結論: 議事要旨に含まれない決定事項など
7. その他: 講演内容などで特記すべきことがあれば簡略に、文末に必ず文責者(担当者)名を記載ください。

文字量目安: 約950字で1/2ページ分, 1,900字で1ページ分となります。

開催案内等

下記の項目に従って原稿を作成してください。

1. 会の名称
2. 主催および共催団体名
3. 会の形態: 研修会・研究会・講習会・講演会・シンポジウム等
4. 趣 旨
5. 日時・場所
6. 内容: テーマおよび簡単な内容、ホームページ等があればご紹介ください。
7. 参加資格: 定員がある場合も明記してください。

8. 受講料
9. 申し込み方法: 申し込み手続きに必要な書類, 申し込み方法(通信手段)
10. 申し込み期間: 申し込み締切日は必ず明記してください。
11. 連絡先: 担当部署, 担当者氏名(肩書き), 住所, TEL, FAX, E-mailを記載してください。
文字量目安: 約900字で1/2ページ分, 1,900字で1ページ分となります。

スタッフ募集

下記の項目に従って原稿を作成してください。

1. 科名, 教室名
2. 科・教室紹介: 約200字を目安としてください。在籍卒業生を記載する場合は、苗字だけとし卒年度(○年卒: 西暦)で統一願います。
3. 連絡先: 氏名(所属・肩書き), TEL, FAX, E-mailを記載してください。

求人病院紹介

地域医療にかかわる公的医療機関の求人紹介です。(都市部は除く)

以下の項目に沿って原稿を作成の上、お送りください。

1. 病院名(正式名称)
2. 所在地
3. 診療科目
4. 病床数
5. 職員数(うち常勤医師数, 非常勤医師数)
6. 募集科目・人数
7. 連絡先: 氏名(所属・役職), TEL, FAX, E-mail
8. PR. 特記事項(ホームページURLなど)
9. 写真データを1点掲載することができます。

原稿送付・問い合わせ先

〒102-0093

東京都千代田区平河町 2-6-3 都道府県会館 15 階

公益社団法人地域医療振興協会

「月刊地域医学」編集委員会事務局

担当: 三谷

TEL 03-5212-9152 FAX 03-5211-0515

E-mail chiiki-igaku@jadecom.jp

1. 投稿者

地域医療に関わる全ての者。

2. 投稿の条件

国内外の他雑誌等に未発表のもの、あるいは現在投稿中でないものに限る。

3. 採否について

編集委員会で審査し、編集委員会が指名する専門家に査読を依頼して採否を決定する。

4. 投稿原稿の分類

投稿原稿のカテゴリーは下記のように規定する。

原著：学術論文であり、著者のオリジナルである内容を著したもの。

症例：症例についてその詳細を著した論文。

総説：地域医療における最近の重要なテーマについて、研究の状況やその成果等を解説し、今後の展望を論じる。

活動報告：自らが主催、または参加した活動で、その報告が読者に有益と思われるもの。

研究レポート：「原著」「症例」「活動報告」のカテゴリーに含まれないが、今後の研究をサポートしていくに値し、また多職種多地域のコホート研究などに利用できるような論文。

自由投稿：意見、提案など、ジャンルを問わない原稿。

5. 倫理的配慮

ヘルシンキ宣言および厚生労働省の「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき、対象者の保護には十分留意し、説明と同意などの倫理的な配慮に関する記述を必ず行うこと。また臨床研究においては、所属研究機関あるいは所属施設の倫理委員会ないしそれに準ずる機関の承認を得ること。なお、倫理委員会より承認の非該当となった場合には、その旨を記載する。

6. 利益相反(COI)

日本医学会COI管理ガイドラインに従って、開示すべきCOI状態がある場合には、編集委員会に対して開示し論文の最後に以下の例を参考に記載する。

例：COI状態がある場合

〈COI開示〉著者1：A製薬, B製薬, C製薬

著者2：A製薬

著者3：C製薬

7. 原稿規定

1) 原則として、パソコンで執筆する。

2) 原稿は抄録、図表・図表の説明、文献を含めて14,500字(掲載時8ページ)以内とする。1ページは約1,800字に相当。図表は8cm×8cm(掲載時のサイズ)の

もので約380字に相当。

3) 原稿の体裁：文字サイズは10.5～11ポイント。A4判白紙に(1行35字, 1ページ30行程度)で印刷する。半角ひらがな, 半角カタカナ, 機種依存文字は使用しない。表紙を第1ページとしたページ番号を明記する(文献を除く)。「表紙」「抄録・キーワード」「本文」「図表」「参考文献」ごとに改ページする。

4) 原稿の表記：原則として日本語とする。句読点として全角の「, カンマ」, 「ピリオド」を用いる。薬品は原則として商品名ではなく一般名とする。日本語化していない外国語, 人名, 地名, 薬品名は原語のまま用いる。略語を用いる場合はその初出の箇所て内容を明記する。年号は西暦とする。〇〇大学〇期卒や〇〇県〇期卒等の表記は避け〇〇大学〇〇〇〇年(西暦)卒業(〇〇県出身*)とする。(※必要な場合のみ)

5) 必要記載事項

表紙：原著・症例・活動報告等の別とタイトル, 本文原稿枚数(文献含む)と図表点数, 著者名と所属(著者が複数の場合, それぞれの所属が分かるように記載する), 連絡先(住所, 電話番号, FAX番号, Eメールアドレス)を記載する。全共著者が投稿に同意し内容に責任を持つことを明記し, 全共著者の署名を添える。

抄録・キーワード：原著には抄録とキーワードを添える。原著の抄録は構造化抄録とし, 目的, 方法, 結果, 結論に分けて記載する(400字以内)。キーワードはタイトルに使用した語句は検索時に認識されるので, それ以外の語句を選択して記す(原則として日本語で5語以内)。原著以外の論文にも抄録, キーワードを添えることが望ましい。

タイトル・抄録の英文表記(希望者のみ)：タイトルと抄録は, 和文表記に英文表記を併記することができる。英文の著者名はM.D.などの称号を付け, 名を先, 姓を後ろに記載。英文抄録はIntroduction, Methods, Results, Conclusionに分けて, 記載する(250語以内)。Key words(5語以内)を添える。抄録は和文と英文で同じ内容にする。

英文抄録はnative speakerのチェックを受け, 証明書(書式自由)を添付すること。

6) 図表

①図表は厳選し, 本文中の記載よりも図表を用いた方が明らかに理解しやすくなる場合に限り使用する。

②図表は原則としてモノクロで掲載する。

③図表は本文の出現順に通し番号とタイトルをつけ

て、本文とは別に番号順にまとめる。

④他の論文等から引用する場合は、当該論文の著者と出版社の掲載許可を得ておくとともに出典を明記する。

7) 文献：必要最小限にとどめること。本文中に引用順に肩付き番号をつけ、本文の最後に引用順に記載する。
雑誌の場合

著者名(3名までとし、ほかは“他”, “et al”と記す) :
タイトル. 雑誌名 年; 巻: 始頁-終頁.

書籍の場合

著者名(3名までとし、ほかは“他”, “et al”と記す) :
章名, 編集者名. 書名. 地名, 出版社名, 年, 始頁-終頁.

ウェブサイトの場合

著者名. 当該ページのタイトル(引用符付き), サイト名称(任意) 発行日(任意) URL アクセス日付(丸かっこ).

文献表記例

【雑誌】

- 1) 山脇博士, 二神生爾, 坂本長逸, 他: 日本におけるFD患者に対してacotiamideが及ぼす上下部消化管症状の検討. 潰瘍 2016; 43: 121-125.
- 2) Stanghellini V, Chan FK, Hasler WL, et al: Gastrointestinal Disorders. Gastroenterology 2016; 150: 1380-1392.

【書籍】

- 3) 高橋三郎, 大野裕 監訳: DSM-5精神疾患の診断・統計マニュアル. 東京, 医学書院, 2014.
- 4) Jameson LJ, Fauci AS, Kasper DL, et al: Harrison's Principles of Internal Medicine 20th edition. McGraw-Hill, 2018.

【ウェブサイト】

- 5) Evanston Public Library Board of Trustees. "EvanstonPublic Library Strategic Plan, 2000-2010: A Decade of Outreach." <http://www.epl.org/library/strategic-plan-00.html> (accessed 2005 Jun 1)

8. 原稿の保存形式と必要書類について

- 1) 本文の保存形式: 作成アプリケーションで保存したファイルとそのPDFファイルの両方を送付する。
画像の保存形式: JPEGかBMP形式を原則とし、解像度は600dpi以上とする。これらの画像等を組み込んで作成した図は、各アプリケーションソフトで保存したファイルとそのPDFファイルもつける。
- 2) 必要書類: 掲載希望コーナー、著者名と所属、連絡先(住所、電話番号、FAX番号、Eメールアドレス)を明記した投稿連絡箋、および全共著者が投稿に同意し内容に責任を持つことを明記した著作権委譲承諾書。

9. 原稿の送付方法について

Eメールで受け付ける。

- 1) Eメールの件名は「投稿・○○○○(著者名)」と表記する。
- 2) 原稿と必要書類は添付ファイルで送るか、容量が大きい場合には大容量データサーバを使う。

10. 掲載原稿の著作権と利用許諾基準

【著作権】

- 1) 論文等の著作権(著作権法27条 翻訳権, 翻案権等, 28条 二次的著作物の利用に関する原作者の権利を含む)は、公益社団法人地域医療振興協会に帰属する。
- 2) 当該協会は、当該論文等の全部または一部を、当協会ホームページ、当協会が認めたネットワーク媒体、その他の媒体において任意の言語で掲載、出版(電子出版を含む)できるものとする。この場合、必要により当該論文の抄録等を作成して付すことがある。

【転載・二次的利用について】

当該論文の転載・二次的利用については、「月刊地域医学」編集委員会事務局あてに申請し、編集委員会により諾否を決定する。

11. 掲載料金、および別刷、本誌進呈

- 1) 掲載料金は無料とする。
- 2) 原著論文については本誌と別刷30部を進呈。それ以上は別途実費が発生する。
- 3) 原著以外の投稿論文については本誌2部進呈、別刷は実費が発生する。

12. 投稿先、問い合わせ先

初回投稿先および投稿要領等に関する問い合わせ先:

「月刊地域医学」編集委員会事務局

E-mail chiiki-igaku@jadecom.jp

〒102-0093

東京都千代田区平河町2-6-3 都道府県会館15階

公益社団法人地域医療振興協会

「月刊地域医学」編集委員会事務局

TEL 03 - 5212 - 9152 FAX 03 - 5211 - 0515

13. 月刊地域医学編集室

論文受理後の制作実務を担当。投稿受理後は下記編集室より著者に、受理日、受理番号をE-mailにて連絡。投稿後2週間経過後、受理番号の連絡がない場合、審査状況や原稿要領等の問い合わせは、下記編集室あて。

E-mail chiiki-igaku@medcs.jp

〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷

2丁目21-15 松濤第一ビル3階

TEL 03 - 5790 - 9832

FAX 03 - 5790 - 9645



「月刊地域医学」編集委員

編集委員長	山田隆司(地域医療研究所長)
編集委員	浅井泰博(湯沢町保健医療センター センター長)
	朝野春美(地域看護介護部長)
	石川雅彦(地域医療安全推進センター センター長)
	伊藤雄二(市立恵那病院 副管理者)
	北村 聖(地域医療振興協会 顧問)
	木下順二(地域医療振興協会 常務理事)
	崎原永作(沖縄地域医療支援センター センター長)
	菅波祐太(揖斐郡北西部地域医療センター 副センター長)
	杉田義博(日光市民病院 管理者)
	田中 拓(川崎市立多摩病院救急災害医療センター センター長)
	中村正和(ヘルスプロモーション研究センター センター長)
	野村 悠(川崎市立多摩病院救急災害医療センター 副センター長)
	原田昌範(山口県立総合医療センター へき地医療支援部長)
	本多英喜(横須賀市立うわまち病院 副病院長)
	宮本朋幸(横須賀市立うわまち病院 副管理者 兼 横須賀市立市民病院 副管理者)
	森 玄(練馬光が丘病院薬剤室 主任)
	山田誠史(市立恵那病院 管理者)

(50音順, 2023.7.1現在)

編集後記

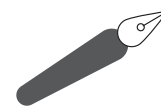
今月のインタビューは岐阜市のシティ・タワー診療所管理者 島崎亮司先生に在宅医療の神髄をお伺いした。かつて、「断らない医療」とか「断らない救急」というのが一世を風靡した。「断らない在宅医療」こそ、現代医療の最後の砦であり、人生の着地点であるので、その重要性について目から鱗が落ちる思いがする。

今月の特集は、「疾患今昔物語 -循環器・呼吸器編-」である。「今は昔」から始まるというわけではなく、むしろ「故きを温ねて新しきを知る」という論文が多く、読みがいいがある。多くの論文で扱う「昔」は、ほぼ10年前くらいで、自分のように「10年前は、近世でも近代でもなく、まだ現代のうち」と思っていた者には痛いところを突かれた感じである。10年ひと昔と言われる。また、医療者のプロフェッショナルリズムには必ず生涯学習(Lifelong Learning: LLL)が挙げられる。世の中に遅れないよう、しっかりとキャッチアップしていきたい。

最近、「モチベーション」について考えることがある。臨床研修指導医から、「やる気のある研修医を採用したい」とか「やる気を出させるにはどうしたらよいか」などと訊かれることが多い。主に心理学、特に認知心理学や教育心理学の分野で語られることが多いようである。内発的動機付けと外発的動機付けなど分かったような話をするが、自分でも十分に分からないことが多い。ある文化人類学者が、生存欲や食欲、性欲のように生物学的なものは「欲」で表し、社会的、文化的価値観などから発生する人間らしい欲望を「意欲」というと述べていた。すなわち、諸悪の根源といわれている、煩惱の「欲」に「意」が加わることにより、人間の根源的エネルギーに変わった。モチベーション=やる気=意欲ということが腑に落ちたが、意欲をコントロールし、自在に引き出すのがまだ分からない。子どもを見ていて分かったことが一つある。それは、意欲は目に出る、目の輝きが違うということである。若い人は目が輝いている人が多い。まれに、高齢者でも目が輝いている人がいる。意欲の衰えない人である。

今月から「全国の地域からリレーでつなぐ 私の地域医療」という新しい連載が始まった。第1回は北海道立羽幌病院の中山龍一先生である。焼尻島に取材に訪れたときに、忽然と現れた立派な羽幌病院を見て驚いたことがある。「特定ケア看護師の挑戦」,「研修医日記」の連載と合わせて、「目の輝いた」若い医療者の「今」を感じていただければと思う。

北村 聖



月刊地域医学 第37巻第7号(通巻441号) 定価660円(本体 600円+税10%)

発行日/2023年7月10日

発行所/公益社団法人地域医療振興協会 地域医療研究所

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-3 都道府県会館15階

TEL 03-5212-9152 FAX 03-5211-0515 URL <https://www.jadecom.or.jp>

制作・販売元/株式会社メディカルサイエンス社

〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷2丁目21-15 松濤第一ビル3階

TEL 03-5790-9831 FAX 03-5790-9645

© Japan Association for Development of Community Medicine

乱丁・落丁本は、送料弊社負担でお取替えます。

本書の内容の一部または全部を無断で複写・複製・転載することを禁じます。

Medical Science Co.,Ltd. Printed in Japan

地域をこえて、 かがやく未来へ。

地域医療のさらなる可能性を求め、

我々の活動は、すでに海の向こうまで広がっています。

新しい時代の地域医療を考えるとき、

これまでの枠にとらわれない自由な発想が求められています。

世界の様々な地域の知見を日本の地域医療に生かす取り組みも

我々の重要なミッションです。

Mission for Tomorrow



9784909117731



1923047006004

ISBN978-4-909117-73-1
C3047 ¥600E

定価660円（本体600円+税10%）