

# いごころ

vol.  
13

発行

公立大学法人福島県立医科大学  
広報コミュニケーション室  
http://www.fmu.ac.jp/  
〒960-1295  
福島県福島市光が丘1番地  
TEL.024-547-1111(代表)



本誌「いごころ」の印刷は、環境保全に配慮し「FSC®認証紙」とベジタブルオイルインキを使用しています。

福島県立医科大学広報誌「いごころ」を福島県の高校生の皆さんにお届けします

## がんに挑む 手術、薬、放射線が3本柱

前号では、がんが身近な病気であること、がん細胞はみなさんのような若い人でも1日に数千個できていること、がんの原因はタバコや飲酒などの生活習慣であること、日本人には胃がん、大腸がん、肺がん、前立腺がん、乳

がん、子宮がん、肝臓がんが多いことなどについて解説しました。そして、検診による早期発見・早期治療で、9割近くが治るがんもあり、正しく検診を受けることが大切であることをお話しました。今号は、検診などでがんが疑わ

れた場合に、どんな検査を受けるのか、そしてがんと診断された後は、どんな治療が行われるのかについて解説します。がんを必要以上に恐れることなく、人生100年時代を元気に過ごしましょう。

### 治療前の詳しい検査が大切 適切な治療法を選ぶために

検診などでがんの疑いがある、あるいはがんかも知れないという自覚症状があって、病院を受診すると、さまざまな検査などを受けることになります。本人は、一刻も早くがんかどうかを見極めてほしい、がんだったら、すぐに治療を始めてほしいと感じるかもしれません。しかし、がんの治療は、治療の効果を最大限に得ることと、体への負担を最小限にすることを、同時に実現するようにしています。その

ために、ある程度の時間をかけて詳しく調べる必要があるのです。

まず最初に、医師による問診と診察があります。現在の体の状態や症状などのほか、過去にかかった病気、現在かかっているほかの病気、家族や血縁者がかかっている、あるいはかかっていた病気、生活習慣(喫煙や飲酒、職業、趣味など)について詳しく聞きます。次に、血液検査や画像検査などを行ないます。必要に応じて、がんが疑われる臓器の一部を取ったり針を刺して吸引したりして、その細胞や組織を顕微鏡で観察する病理検査が行われます。これらによりがんかどうかの診断を進めていきます。

がんの疑いが強いと判断した場合は、治療方針を決めるために、病気の広がりや調べる検査が行われます。また、心臓、呼吸、肝臓、腎臓の機能など、全身の状態を調べ、治療を受けることができる状態かどうかを調べる検査を行います。

こうした問診や検査結果などをもとに、医師は本人に病気の状態や治療方針を説明し、本人の同意が得られると治療を開始することになります。

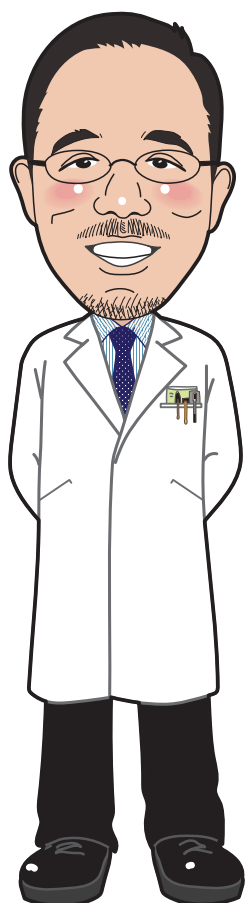
転移があれば、一緒に取り除きます。体にメスを入れるため、傷口や全身の回復にある程度時間がかかります。

薬物治療は、抗がん剤や分子標的治療薬を注射や飲み薬として体内に入れ、がん細胞を死滅させたり、増殖を抑えたりする治療です。脱毛、吐き気、倦怠感、しびれ感などの副作用で、患者さんが辛い思いをすることもあります。

放射線療法は、がんの病巣に放射線を照射して、がん細胞を死滅させる治療です。現在では、がんの大きさや位置を正確に測り、その部分だけに集中的に照射することができるようになりました。照射部位に炎症症状などが現れることがあります。

これらの治療のほか、白血病など血液のがんでは、血液を作るもとになる造血幹細胞を移植する治療が行われます。つい最近も競泳選手の池江璃花子さんが白血病であることが発表され、その治療法の一つとして造血幹細胞移植のことが紹介されたり、骨髄バンクのことが報道されたので、ご存知の方も多いと思います。また、体にもともと備わっている免疫の力を正しくがん作用させて治療する、新しいタイプの免疫薬物治療も注目されており、本学でも研究が進められています。

これらの治療法の中から、がんの種類や大きさ、患者さんの年齢や体力などを総合的に考えて、治療法が選ばれるのです。



私がお話しします!

佐治 重衡 (さじ しげひら)  
佐治 重衡(さじ しげひら)51歳  
福島県立医科大学医学部  
腫瘍内科学講座 主任教授  
福島県立医科大学附属病院 副病院長  
臨床腫瘍センター長  
1992年 岐阜県立岐阜北高等学校卒業後、岐阜大学医学部卒業。カロリンスカ医科大学(スウェーデン)、東京国立駒込病院、埼玉医科大学を経て2011年より京都大学 医学研究科 標的治療腫瘍学講座 特定准教授  
2014年より本学に勤務

### 手術、薬、放射線に加えて 免疫を生かす 新しい治療法も進歩

がんの治療法は、手術(外科治療)、薬物治療、放射線治療の3つが柱になります。

手術は、がんの病巣を取り除く治療で、その臓器だけでなく、周りの組織やリンパ節に



がんの検査



骨髄バンク

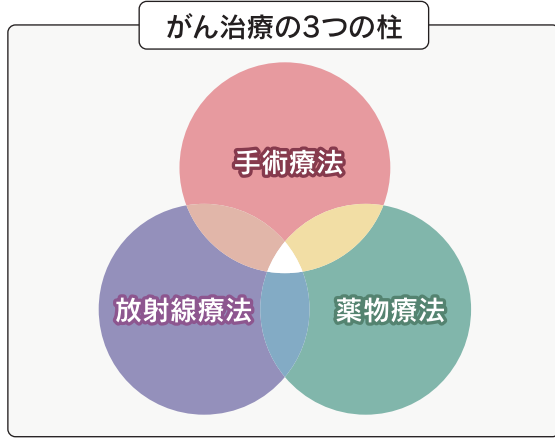


手術(外科治療)

傷を大きくしない  
内視鏡手術が増加

手術は、メスでがんの病巣を切って取り除く治療法です。がんの病巣だけでなく、がん細胞が転移しているかもしれない周りの正常組織も取り除きます。手術のメリットは、完全に切除できれば体内からがんを消すことができることです。たとえば早期胃がんで転移がない場合は、手術でほぼ100%治すことができます。がんが発生した場所に留まっている限り、手術は最も根治(完全に治ること)が期待できる治療です。

一方で、手術では体にメスを入れるため、傷や体力の回復にある程度の時間が



かかります。切除する場所によっては臓器や体の機能が失われることもあります。

このようなデメリットを減らすために、本学附属病院では、内視鏡を使った手術を積極的に行っています。内視鏡手術には、口やお尻から先端にカメラの付いたチューブを入れて胃や大腸の手術を行なうもののほか、お腹に小さな穴をいくつか開けて、そこから腹腔鏡(内視鏡の一種)や組織を切るための細い装置などを入れて手術する鏡視下手術があります。さらに本学附属病院では、鏡視下手術を「ダ・ヴィンチ」というロボットが支援する手術も実施しています。

手術は早期がんだけでなく、がん細胞が血液に乗って病巣以外の臓器やリンパ節に転移している場合に行なうこともあります。このときには、薬物治療や放射線治療を組み合わせます。このようにいろいろな治療法を組み合わせ、総合的に治療を進める方法を集学的治療といいます。本学附属病院の臨床腫瘍センターでは複数の部門が連携して集学的がん治療を進めています。



ダ・ヴィンチ

薬物治療(化学療法・分子標的治療)

抗がん剤でがん細胞を抑える  
がんにも直接作用する薬や  
副作用の少ない薬も続々登場

主となる薬物治療は、化学物質である抗がん剤を投与して、がん細胞の分裂を抑え、がん細胞を破壊する治療法で、化学療法とも呼ばれます。注射や飲み薬で体に入った抗がん剤は血液を通して全身を巡り、体の中のがん細胞を攻撃し、破壊します。どこにがん細胞があってもそれを攻撃する力を持っているので、全身的な効果があり、転移や再発を防いだり、目に見えない小さながんが転移しているかもしれないときにも効果があります。手術と放射線療法が局所的ながんに対する強力な治療であるのに対し、薬物治療は全身くまなく治療できる点が特徴です。

薬物治療に使う抗がん剤は現在100種類以上あり、注射薬と飲み薬があります。また作用の仕方などから、大きく「細胞障害性抗がん薬」と「分子標的治療薬」に分けられます。

細胞障害性抗がん薬は、私たちの体を作っている細胞に直接または間接的に作用して攻撃します。ただ、がん細胞だけでなく正常な細胞も攻撃するため、脱毛、吐き気、発熱、感染症などの副作用が出やすいという難点があります。

分子標的治療薬は、がん細胞に多く存在する分子(タンパク質)や、がん細胞の増殖に関係する分子を標的とし、その分子を狙い撃ちしてがん細胞の増殖を抑える薬です。現在、80種類以上の分子標的治療薬がさまざまながん治療に使われています。細胞障害性抗がん薬に比べて正常な細胞への影響が少ないとされています。ただし、それぞれ特殊な副作用がでる場合もあり、その対応には専門的な知識が必要です。

本学附属病院の化学療法部門では、数多くの抗がん剤の調剤などを一括して実施、管理しています。患者さん一人ひとりのがんの



薬物治療



分子標的薬

種類や状況などに応じて、投与する量やスケジュールなどをきめ細かく決めています。また、臨床開発段階の新しい薬も治療の選択肢として提供するなど、最新の薬物治療が行なえる体制を整えています。

放射線治療

放射線でがん細胞の  
DNAにダメージを与える

放射線治療は、엑스線、電子線、ガンマ線など人工的に作り出した放射線を使って、がん細胞のDNAにダメージを与え、がん細胞を壊し、増殖しないようにする治療です。放射線によって、周囲の正常細胞もダメージを受けますが、がん細胞とは異なり自分自身で修復することができます。放射線のみで治療を行うこともありますが、病気の状態によっては、手術や薬物治療などと組み合わせる治療を行います。例えば、早期の前立腺がんや喉頭がんは、放射線だけで治療を行います。乳がんでは手術や薬物治療と組み合わせる治療します。

放射線治療は、体の外から放射線ががんの病巣に当てる外部照射が一般的ですが、体の内側から、がんやその周辺に放射線をあてる「内部照射」もあります。

外部照射では、がんの病巣だけに放射線を強く当てながら、周辺の正常組織にできるだけ影響を及ぼさないよう、CTやMRIで撮影した画像から専用のコンピューターを使ってがんの病巣を立体的に再現し、治療装置を回転させながら放射線を当てていきます。照射中に痛みはありませんが、数分間は動かずにいることが必要です。

本学附属病院では、内部照射の先端治療である「ラジオアイソトープ(放射性同位元素)内用療法」を行っています。これは放射線を出す薬を飲んだり注射したりして、がんの病巣に集めて放射線を集中的に当てる治療です。現在、甲状腺がん、前立腺がんの骨転移などの治療を行っています。



放射線治療

造血幹細胞移植

血液がんの完治を目指して

白血病や悪性リンパ腫、多発性骨髄腫など血液のがんに対しては、薬物治療のほかに「造血幹細胞移植」という治療方法があります。血液のがんでは、赤血球、白血球、血小板などを作り出す造血幹細胞という骨髄にある細胞に異常が起き、きちんとした血球を作り出せない状況にあります。そこで、異常が起きている造血幹細胞を強力な化学療法や放射線で死滅させ、代わりに健康な造血幹細胞を移植するのが、造血幹細胞移植です。

薬物治療の進歩により、多くの血液のがんが寛解(症状が治まり、日常生活を送ることができる状態)に至るようになりました。しかし、それでもなお、治療に反応しない人や再発する人も少なくありません。そうした患者さんに行なうのが造血幹細胞移植です。

従来は、白血球の血液型に相当するHLAという型が合わないと、移植してもうまくいかないことが多かったのですが、さまざまな薬を使うことで型が合わなくても治せるケースが増えてきました。

本学附属病院の小児腫瘍内科では、HLAが半分だけ合う両親からの造血幹細胞を移植する治療(ハプロ移植)を行なっています。わが国では本学と大阪府母子医療センターだけが行なっている治療です。



造血幹細胞移植

免疫治療

免疫チェックポイント阻害薬  
で脚光

最近、注目を集めているのが新しい免疫治療です。免疫治療とは、広い意味では私たちの体が持っている免疫本来の力をうまく利用してがんを治療する方法です。私たちの体の中では1日に数千個のがん細胞が

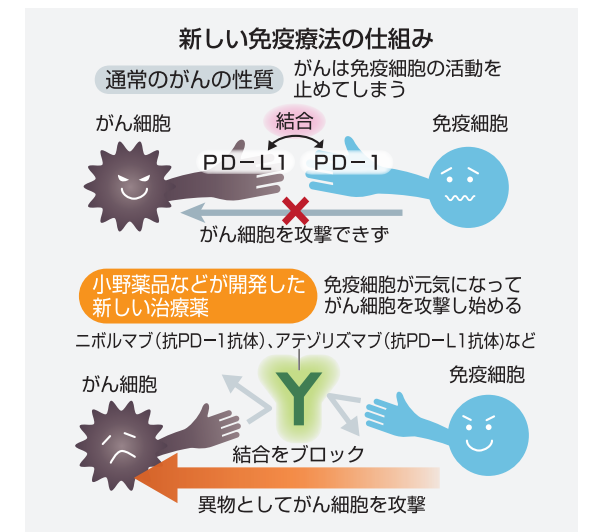


免疫治療

発生しますが、それは免疫により排除されています。しかし、免疫が弱まった状態や、がん細胞が免疫から逃れる術を身につけたときには、がん細胞を異物として排除できないことがあります。免疫療法はこの免疫の力を強め、がん細胞を排除する治療法です。

その一つが、ノーベル賞を受賞した京都大学特別教授の本庶佑氏が開発した免疫チェックポイント阻害薬、ニボルマブです。がん細胞の中にはPD-L1という「免疫チェックポイント分子」を作って、PD-1を出している免疫細胞と結合させ「私を殺さないで」というシグナルを出し、免疫の攻撃から逃れるという仕組みを持っている細胞があります。このシグナルをブロックして免疫細胞が再び攻撃できるようにするのがニボルマブです。

免疫チェックポイント阻害薬は、ほかに何種類か存在し、本学附属病院ではこれらの開発と臨床への応用を進める体制を整えています。



がんの治療は、手術、薬物治療、放射線治療が3本柱ですが、現在は、がんの種類や病気の状態、患者さんの体や心の状態、生活の状態、本人や家族のニーズなど、さまざまな状況を考え合わせて、治療後のその人の生活の質が少しでも高くなるような「集学的がん治療」が重要になっています。

本学附属病院では、これまでお話しした治療法に加え、緩和ケア、リハビリテーション、栄養管理などを組み合わせ、最適な治療と療養環境を提供できるよう努力しています。

AS EMPIR TOPICS

発見!復興支援で提供された乳酸菌に悪玉コレステロールを低下させる作用

微生物学講座主任教授 錫谷 達夫



ヨーグルトを食べてLDLが低下  
アトピー性皮膚炎でも改善効果

東北協同乳業(本社:本宮市)との共同研究で、同社の新しいヨーグルトが、悪玉コレステロールを下げる作用と免疫力を高める作用があることを突き止め、昨年12月にスイスの科学誌「ニュートリエンツ」に発表しました。この新しいヨーグルトは、従来のヨーグルトに「11/19-B1」という乳酸菌を加えたものです。研究では、本学教職員や本宮市民合

せて約100人の協力を得て、2カ月間にわたり、新しいヨーグルトあるいは従来のヨーグルトを食べ続けてもらいました。研究に協力していただいたのは、血液中の悪玉コレステロール(LDL)が高めの人たちで、どちらのヨーグルトを食べているかは、本人も私たちも最後まで分からないようにして研究を進めました。

その結果、11/19-B1乳酸菌を含むヨーグルトを食べた人たちのLDLは、従来のヨーグルトを食べた人より低くなっていることが明らかにしました。また、免疫力の指標となる血液中のリンパ球の反応は、いずれのヨーグルトでも高まっていました。

11/19-B1乳酸菌は、東京大学薬学部の関水久名名誉教授らが発見した菌で、東日本大震災の風評被害で売り上げが低迷していた東北協同乳業に復興支援として無償提供されました。同社がこの乳酸菌を加えたヨーグルトを開発し、このヨーグルトにどんな効果があるのかを5年前から共同で研究を進めました。

研究はまだ続けており、アトピー性皮膚炎の子どもを対象にした研究では、ヨーグルトを食べ始めて1カ月後には症状が改善されていました。現在、どういう仕組みで症状が改善するのかをマウスを使った研究で調べているところです。

サイトメガロウイルスで難聴に  
“へその緒”から原因を突き止める

微生物学講座では、病気の原因となる微生物(細菌、ウイルスなど)についても研究しています。これまでに、サイトメガロウイルスという日本人の約8割が感染しているウイルスが、胎児の段階で300人に1人が感染していること、胎児期に感染した子どもでは、その10~20%で難聴などの障害が起きていることを、厚生労働省の研究班メンバーとして明らかにしました。

県内の難聴の方に協力していただいて調

査したところ、胎児のときにサイトメガロウイルスに感染して聴覚障害となった方は、全聴覚障害者の実に15%にものぼることが分かりました。胎児期の感染は、へその緒をお借りし、その一部を削って調べることで明らかに出来たのですが、これはへその緒を“母と子の絆”の記念としてとっておく日本人だからこそできる研究でした。

サイトメガロウイルスに感染するのは多くは乳幼児のときで、ほとんど症状が出ることはありません。ところが、妊娠中に初めて感染すると、免疫がないために胎盤を通して胎児に感染することがあります。免疫のない母親が感染するのは、1人目の子どもが気が付かないうちにサイトメガロウイルスに感染し、ウイルスを唾液や尿に排泄するため、おむつ交換や食べ物の口移しでうつされることが多いのです。ですから、妊婦さんに妊娠中はおむつ交換をしたら必ず手洗いすることや、口移しをしないことを指導すれば、この感染をかなり予防できることも明らかになりました。

微生物の研究は、微生物で健康を増進したり、微生物の感染から皆さんを守ることにつながっています。

他にも!発酵パワー「麹菌」

発酵食品として日本の食卓に欠かせない、味噌。味噌は、麹菌という菌を米などに撒いて種麹を作り、大豆や塩などと合わせて発酵させた食品です。

「味噌は医者いらず」という言葉があるように、昔から味噌が体に良いことは経験的に知られていましたが、昨今、味噌の健康効果を科学的に証明する研究がいくつも発表されています。

例えば、日本人に一番多いがんは胃がんですが、味噌汁を飲む頻度が高い人ほど胃がんによる死亡率が低いという研究があります。

当講座でも味噌の持つ健康効果に着目し、研究を行っています。



みそ健康づくり委員会



活躍する  
医療専門職  
Medical Profession

## 迅速、正確な検査で医師の診療をサポート



臨床検査技師  
**岡崎 綾奈** (おかざき あやな)  
2013年より、福島県立医科大学附属病院  
趣味：旅行  
尊敬する人：努力している人  
好きな言葉：一期一会  
好きなタレント：池松壮亮



### Q どんな仕事ですか？

臨床検査技師は、患者さんの病気やケガの状態を知るために、医師の指示によってさまざまな検査を行う仕事で、検査結果は診断や治療に役立てられます。臨床検査には「検体検査」と「生理機能検査」の2つの検査があります。

検体検査は患者さんの体から採った血液、尿、便、組織(皮膚や臓器)などの「検体」の成分を分析したり、細菌がないかを調べたりする検査です。生理機能検査は、直接患者さんの体に触れて行う検査で、超音波検査、心電図検査、呼吸機能検査などがあります。

患者さんと接することの多い仕事で、検体検査では採血を行います。肺活量の測定では患者さんに「大きく息を吸って」、一杯吸ったと思ったら少し大きな声で「はい、吐いて!」などと声掛けをします。

### Q 臨床検査技師になろうと思ったきっかけは？

子どものころから黙々と手先を使うことが好きで、理科の実験も大好きでした。医療系の仕事に就いて、人を助ける仕事が格好良いなと思っていたところ、医療関係の仕事をしている親族から臨床検査技師を勧められ、資格を取りました。

実は人と話すことが苦手で、学生的时候は患者さんと接する生理機能検査が嫌でした。でも、2013年に本学附属病院に就職して3年間検体検査を担当し、採血のときに患者さんたちとよまやま話をするうちに、少しずつ苦手意識はなくなりました。

2015年から2年間、県民健康調査の甲状腺検査を担当し、泊まりがけで只見など県内各所を回り、未就学児から20歳までいろいろな方と出会いました。

### Q 仕事のやりがいは？

検査結果を迅速かつ正確に出すことです。患者さんを待たせないためにも、そして医師の診療をサポートするためにも重要なことだからです。

昨年からは腹部超音波検査を担当しています。肝臓、膵臓、胆嚢を中心にお腹全体を検査し、医師が欲しいと思っている画像を的確に映し出せるよう、いろいろ工夫しています。先輩のやり方を見ているとまだまだ未熟だなと思いますが、「この検査だけは私に任せて」と言えるくらい技術を磨き、信頼を得られる技師を目指しています。

臨床検査技師を目指すなら...

### 2021年4月開設の「保健科学部(仮)」へ

福島においても人材不足が懸念される、臨床検査技師や、理学療法士、作業療法士、診療放射線技師を養成するための学部です。JR福島駅前から徒歩5分(福島市栄町)の便利な場所に新キャンパスを建設中です。



保健科学部(仮)



保健科学部(仮)棟完成予想図(2020年10月完成予定)

知ってた?  
医大って  
こんなところ

日常においても県内の医療ニーズや課題は、素早く本学に共有され、必要に応じて対策のための協議検討の場も早急に設けられるというメリットがあります。県と本学間の情報共有や連携は非常に緊密で、ニーズの把握や課題解決のスピードが速く、県民の皆さんと本学や本学附属病院が非常に近い存在である、ということが出来ます。



福島医科大学  
ホームページ

### 「県立大学」の強み、良さ

実は「県立大学」であることの良さはとても多くあります。2011年の東日本大震災の時、本学の医師はすぐに県災害対策本部に入り、情報共有と対策にあたりました。県立大学である本学は県の管轄下にあるため、国(文部科学省)と情報や指示の確認などに時間を取られることが少なく、緊急事態にも即時、県との連携行動が取れたのです。

### 高校生以下、観覧無料 東日本大震災復興祈念 伊藤若冲展開催

江戸中期、京都に生まれた「奇想の画家」伊藤若冲の名作を紹介する「伊藤若冲展」が、本学の特別協力のもと3月26日から5月6日まで、福島県立美術館で開催されます。

2013年に開催された若冲展とは異なる視点で選りすぐった若冲の作品のみを約100点(期間中入れ替えあり)展示します。高校生以下は観覧無料です。普段では見られない作品をこの機会にぜひご覧ください。



伊藤若冲展

