日本癌学会 市民公開講座

# がん治療 さらなる進化

市民公開講座「『がん研究の深化』から『がん治療の進化』へ」（日本癌学会、日本対がん協会主催、朝日新聞社など後援）が9月28日、京都市の京都大学国際科学イノベーション棟で開かれた。3人の専門家が、近年の放射線治療の進展やロボット手術、免疫療法などについて講演。約150人が耳を傾けた。講演の一部は、同学会のウェブサイトで公開されている。

## 放射線で狙い撃ち 可能に

関西医科大学准教授
中村 聡明（なかむら さとあき）さん

放射線治療は、がんに放射線（X線）を照射することでDNAを切断し、がんが増殖・分裂できなくします。完全にがんを治す目的と、進行したがんの痛みを取る、出血を止めるという対症的な治療の両方に使われます。

20年前は頭頸部がん、子宮頸がん、悪性リンパ腫が中心でしたが、今はいわゆる一般的な固形がん全てが治療対象になってきています。1日1回、1～3カ月ほどかけて ゆっくり治していくのが基本です。照射中は痛くもかゆくもありません。がん患者の3分の1から半分は放射線治療を受けています。

放射線治療というとがん以外の場所にも放射線が当たって被曝するイメージがありましたが、コンピューターの進化もあって、今ではミリ単位で制御された放射線をがんに当てることができます。

例えば前立腺がんでは、前立腺のすぐ後ろにある直腸を外してがんに放射線をたくさん当てることがポイントです。色々な方向から放射線を照射することで、スポットライトのように体内に放射線がたくさん当たる場所を作ることができます。また、照射する放射線に強弱をつけて、必要な部分だけに3次元できれいに当てられます。

また、陽子を加速させた陽子線や炭素の原子核を加速させた重粒子線を使う「粒子線治療」という放射線治療です。今まで放射線では効かないと考えられていた悪性黒色腫などの放射線抵抗性がんも治ると分かってきました。

粒子線はある一定の距離でエネルギーが一気に強くなり、その距離から外れると一気にエネルギーがゼロになるという性質があります。この性質をうまく使うことで、がんの周囲の正常な組織への影響を少なくしつつ、がんに照射することができます。設備が大掛かりで、建設費がかかるのが問題ですが、有効性が分かってきて、日本でも導入する施設が増えてきました。

放射線は今まで、遠隔転移があったら完全にがんを治す目的には使いませんでした。がんを攻撃する免疫チェックポイント阻害剤との併用で、転移がある場合でも放射線治療が大きな効果を発揮するではないかという研究も進んでいます。今後も発展させていきたいと考えています。

## ロボット手術 痛み少なく

京都大学教授
小川 修（おがわ おさむ）さん

私が研修医だった約30年前、先輩医師からは「（がんは）大きく切って広く切除しないと駄目」と言われましたが、当時はがんの根治だけが目的で、手術後の患者さんの生活の質（QOL）や機能の温存はあまり考えなかった時代でした。しかし、今では低侵襲、機能温存手術へと変わってきています。

おなかに小さな穴をあけ、細い内視鏡や鉗子を使う腹腔鏡手術が発達してきました。低侵襲の方法ですが、長い鉗子を入れて手術操作をするので自由度が低く、出血時の対応も難しいといった課題もあります。また、手技を習得するために時間と修練が必要な手術です。

そこで登場したのがロボット手術です。世界で最も普及しており、京大にもある手術支援ロボット「ダビンチ」では、外科医は操縦席に座って手を動かし、ロボットアームの先端の鉗子を操作して手術します。手ぶれは全くありません。体内に入れたカメラは複眼で、患部の奥行きまで把握できます。弱点は触感がないため、必要以上に強い力で手術をしていても術者にそれが分からないことです。

開腹手術とダビンチを用いた手術のどちらが優れているかというのは非常に難しい話です。オーストラリアの研究の中間解析では、完全にがんを取り除けたかどうかには差がありませんでした。治ったかどうかは10年単位のフォローが必要で結論はでていません。しかし、出血量や痛みは明らかにロボット手術の方が少なく、手術のやすさも圧倒的にロボットの方が優れています。

ロボット手術は泌尿器科に加え、胃や大腸の手術が増えています。日本では、2018年には約2万6千件が行われたとみられます。

問題はコストです。導入費は1台約2億7千万円で、さらにメンテナンス費用なども継続的にかかります。しかし、保険適用となる症例もありますので、日本は世界一番安くロボット手術が受けられる国だと思います。

今後のロボット手術は、さらに安全で低侵襲な治療へ向かうと思います。世界中で蓄積された手術映像をAIに読み込ませることで、最適な手術をAIが判定し、外科医はサポート的に手を添えるだけで機械が手術するという時代が来るかもしれません。

## 免疫療法 驚くべき効果も

自治医科大学教授
萩原 弘一（はぎわら こういち）さん

がんが見つかった時、治療方針はどう立てるのでしょう。画像所見でがんが見つかったら、本当にがんなのかどうか、組織の一部を取って確認します。手術ができるなら外科の先生の出番です。手術ができない場合には遺伝子の検査をします。遺伝子に変化がなかった場合は免疫療法と化学療法。変化があった場合には分子標的療法と化学療法で治療するという形になりつつあります。

がんを完全に体から取り除く方法があれば、それが一番大事です。肺の場合、がんが転移していないようなら、手術で取って治るかもしれない。というのが、例えば、骨にまで転移していると完全に取り除くことが難しい。骨に転移した遺伝子に沿ってがん細胞が散らばっているかもしれないからです。

転移があるときには免疫療法や分子標的療法などを組み合わせて治療します。臓器のがんは転移があったら根治は無理で、必ず再発すると言われていました。でも最近は、免疫療法で「もしかしたら治ったのかな」という人が出始めています。

左の肺が全部がんという状態だった患者さんに免疫療法と化学療法をしたら、驚くような効き方をして、あと何回か治療を続けたら治ってしまうのではないかと思われる例もあります。

化学療法だけの時代にこんなことはありませんでした。手術ができない場合、8カ月で半数の患者さんが亡くなっていました。副作用のコントロールも難しかったです。今は副作用も抑えられるようになり、治療しながら普通の生活ができる人も少なくありません。

進行肺がんは患者さんが多く、製薬会社も新しい治療薬をどんどん投入しています。治療法が他のがんに広がっていく最前線のようになっています。進歩が急速なので、まだ経験が十分ではありません。どの薬が効くか、判断に迷うことも少なくありません。臨床試験のデータ、患者さんの体力を考えながら、患者さんと話し合い、少しでも良いと思われる治療を選びながら治療しています。その結果、明らかに生存期間は延びています。

今までにない良い治療が次々に使えるようになる時代です。諦めずに治療を続けていきましょう。

## 会場で質疑応答

### 治療法 効果や値段で使い分け ■ 未来は予防がすごく進む

パネル討論では、来場者から寄せられた質問に講演した3人が答えた。

ロボット手術に対する日本の医療界や企業の重要度について、小川さんは、米国製のダビンチの特許の多くが近く切れると指摘。「数年内に日本製のロボットが市場に出てくることは間違いない。これから世界に広がる可能性がある」と答えた。

重粒子線治療の医療費についての質問には、中村さんが「通常のX線による治療で治るなら、あえて高額の医療機器を使う必要はない」と回答。重粒子線治療は、通常の放射線治療で治りにくいがんを対象に一部の症例で保険適用されているとし、「値段も含め使い分けを模索している」と話した。

治療法を判断する目安になる遺伝子の変異について問われた萩原さんは、肺がんでは「EGFR」と「ALK」という遺伝子を調べることが多いとし、「変異があると免疫療法は効きにくい。変化を調べてからの治療が基本」と話した。

がんを巡る未来の状況について、小川さんは「予防がすごく進む」と予測。「遠い将来では、がん治療の外科医がいらなくなることを期待している」と述べた。中村さんは「今より当然良くなるはずだが、治らないがんはある程度存在するだろう」とし、「より根治的に、非侵襲的に治す方向になるのでは」と話した。

◆杉浦奈実、樋谷綾二（写真）が担当しました。


大正製薬 | 通販限定 |

販売期間限定

お店では買えないリポビタンです。

リポビタンライフ

初回限定 お試し10本セット ※お一人様1回1セット限り ※店頭ではお買い求めいただけません。

1本 120円!

販売名：リポビタンアミノローヤル 指定医薬部外品
1セット（100mL×30本）1本あたり180円+税 通常価格 5,400円+税 ［送料無料］
〈用法・用量〉成人（15才以上）1日1回1本（100mL）を服用してください。
○体力、身体活力又は集中力の維持・改善 ○疲労の回復・予防 ○虫除各異（加齢による身体虚弱を含む）に伴う身体不調の改善・予防○筋・肩・腰又は筋の不調、疲れの低下、疲れやすい・疲れが残る・体力がない・身体が重い・身体がだるい、肌の不調（肌荒れ、肌の乾燥）、骨又は歯の衰え ○日常生活における栄養不足に伴う身体不調の改善・予防○三折しいく伴う食欲の低下・たべる、飲の衰れ ○胃中病後の体力低下時、発熱を伴う消耗性疾患時、食欲不振時、妊娠授乳期又は産前産後等の栄養補給

通常価格 1,800円+税 600円もお得! 1,200円+税 送料無料

初回限定! 特別価格!! お申込はこちらから

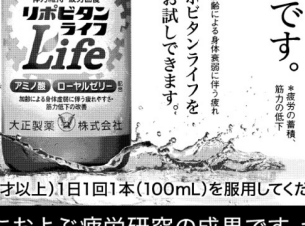
疲れが抜けない60代、70代の方へ。そのまま放置していては、今後のリスク*です。

*疲労の蓄積、筋力の低下

60代からの年齢疲れ*。身体の不調を改善するリポビタンライフを10本1,200円（税別）でお試しできます。

抜けない溜まった疲れにリポビタンライフ

若い頃にはなかった体力の衰えを実感する時はありませんか？ 実は「疲れ」は発熱や痛みと同じで、体が助けを求める信号です。大正製薬のリポビタンライフに含まれるタウリンとビタミンB群は、エネルギー変換の際の潤滑油になり、疲労時でも効率よくエネルギーを作り、溜まった疲労を回復させます。さらに加齢に伴う体の衰えによる筋力の低下を改善し、身体の不調を予防します。



通販限定 〈用法・用量〉成人（15才以上）1日1回1本（100mL）を服用してください。

リポビタンDを発売して以来、50年以上におよぶ疲労研究の成果です。ぜひお試しください。

●お得な定期コースもご用意しております。詳しくはお電話でおたずねください。

大正製薬ダイレクトご注文受付センター ご注文の際は、右下の広告番号をお伝えください。

0120-13-8428 広告番号 A0777

受付時間：9時～20時（土・日・祝日も受付） ※携帯電話からもご利用いただけます（通話料無料）。※おかけ間違いに注意ください。

●FAX 0120-07-3748 ◎24時間受付

●ハガキ 〒140-0002 東京都品川区東品川4-10-27-5F 「大正製薬ダイレクト お客様センター」ご注文受付 係

▼FAX・ハガキの場合は、下記必要事項をご記入のうえ、お申し込みください▼
①広告番号：A0777 ②氏名（フリガナ） ③性別 ④郵便番号 ⑤住所 ⑥生年月日 ⑦電話番号 ⑧商品名：リポビタンライフ ⑨お支払い方法

●インターネット ◎24時間受付
大正 ライフ 検索
スマホはこちら

■表示価格はすべて税抜価格です。■商品のお届け／ご注文受付後、約5日。■お支払い方法／クレジットカード・代金引換は、お電話にて受付、代金引換の場合、代引き手数料（200円+税）は、お客様負担でお願いいたします。クレジットカードの場合は、担当部署より追って連絡する場合がございます。後払い（郵便振替（コンビニ振込）銀行振込）は、商品到着後8日以内にお支払いください。なお、いの場合は株式会社ネットプロテクションズの提供するNP後払いwizサービスが運用され、サービスの範囲内で個人情報を提供し代金債権を譲渡します。■返品について／通常価格の合計が税込5,000円未満の場合、送料300円+税を申し受けます。■商品と交換／電話連絡のと、商品到着後8日以内（お客様都合の場合、送送料はお客様負担でお願いいたします）。開封後の商品や交換はご容赦ください。■お客様の個人情報は、商品のお届けや料金のお支払い、関連するアフターサービス、新商品・サービスのお知らせ、アンケート調査のご依頼、副作用等に関するお問い合わせのためにのみ利用させていただきます。■特定商取引法に基づく表示事項をご希望の方には、お客様センターから速やかにご通知いたします。■問屋商品は「ニューアル、価格変更および、販売終了となる場合がございますのでご了承ください。

大正製薬株式会社 大正製薬ダイレクト お客様センター 〒135-8118 東京都江東区豊洲5-6-15