

講演 1

## 2025 トップマネージャーのための新春セミナー

# 大阪国際がんセンターの先端がん治療

地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 総長 松浦 成昭氏



講師 松浦 成昭氏

### ■ がんは日本人の死亡原因の第1位

本日は「先端がん医療—大阪国際がんセンターの取り組み」というタイトルで話をします。大阪国際がんセンターを例に、がん医療の最も進んだ所をお聞きいただけたらと思います。

ご承知の通りがんは日本人の死亡原因の第1位です。がんになる人はどんどん増える一方です。

#### 松浦 成昭氏 ご略歴

- 1976年 大阪大学医学部卒業  
大阪大学医学部教授、大阪大学大学院医学系研究科教授を経て
- 2014年 大阪府立成人病センター（現大阪国際がんセンター）  
総長  
大阪大学大学院医学系研究科名誉教授
- 現在 大阪対がん協会会長  
大阪府がん診療連携協議会会長  
大阪府がん対策推進委員会委員長

1981年に日本人の死因の第1位になりましたが、死亡率はどんどん増える一方です。現在人口10万人あたり300人の死亡率で、実数では38万人の人が毎年、がんで亡くなっています。がんの統計を見るときは、がんにかかった人の数、罹患数と死亡数がありますが、罹患数という点では日本で、毎年だいたい100万人の方が新しくがんになって、40万人弱ががんで亡くなっているというのが現状です。生涯では日本人の2人に1人ががん罹患し、4人に1人ががんで死亡しています。がんは非常にありふれた国民病になりました。

がんはどんな病気かを見ていただきたいと思います。がんは細胞が増えて塊を作る病気です。このスライドで足の裏に黒い塊ができてますが、これはメラノーマという皮膚がんです。これは甲状腺というのが首の奥にあるんですけど、そこにがんができて塊になって前に突出してきました。これは上腕骨のがん、骨肉腫で、骨からできたがんが一年間何もせず放っておいたらこんな大きな塊になってしまいました。これは喉にできた喉頭がん、喉には空気の通り道が前にあり、奥に食べ物の通り道がありますが、声帯に塊ができました。細胞でできた塊が、どんどん増えて大きくなって周囲に広がっていきます。周囲に広がるだけだったらいいんですけど、遠くへも広がり、転移をおこします。これががんがなかなか治らない一つの原因です。

がんの最初はある日がん細胞が生まれた所から始まります。細胞一個の大きさはミクロンですから目で見えず、顕微鏡でないとわかりません。生まれた瞬間は多分誰も見た人はないので、どんなものか分かりませんが、それがずっと増えていって、一個から二個、二個から四個とどんどん増えていきます。がん細胞が100個並んだら20ミクロンX100で

2mm になるので、目に見えて何か塊あるねっていうのがわかります。それがさらにどんどん増えて大きくなり、あちこちに広がっていき転移しますが、これが難儀なんです。大きくなって広がったやつがさらに大きくなって、やがて衰弱して命を奪われるという。こういう病気であります。できた場所で広がる以外に転移、遠くへ行くということががんの難儀なところですよ。

このスライドは足の裏にできた皮膚がんですが、がんの細胞が黒いので、がんのある場所がわかりやすいです。この方が手術して一年経ってから残念ながら再発してお亡くなりになったんですけど、全身を見てみると、たくさんの内臓に転移していました。これは心臓で、心臓は黄色い脂肪に包まれた中空の臓器ですが、黒いところが所々見えます。これを顕微鏡で見たら、足の裏のがん細胞が心臓にまで来たことがわかります。右上は肺で、肺は茶色いスポンジみたいな臓器ですが黒いところがあちこちにあります。この黒いところは、足の裏の細胞が肺に来たということです。これは肝臓、肝臓は牛や豚のレバーと一緒に少し弾力のある褐色の臓器ですが、黒いところがあります。この黒いところは、皮膚がんの細胞です。これは胃袋ですけど、胃袋の中に黒いところがいくつも見えそうですが、これはがん細胞が胃に来ました。これは背骨で、背骨は骨の骨髄が褐色に見えて骨と骨の間が椎間板とか靭帯があり白く見えるんですが、全部が真っ黒です。顕微鏡で見たらやはり足の細胞が来たということがわかります。これはがんがあちこちに広がって全身に転移したという非常に極端な例ですが、それぞれの臓器の機能を奪ってお亡くなりになるということになるわけです。

### ■ がん医療の進歩と治療成績の向上

がんはかつて不治の病と呼ばれていました。私とか中村先生が医学部を卒業して医者になったのは1976年あたりですが、その時先輩からがんは治らない不治の病と言われたのを教わりました。がんがどれぐらい治るかの指標に5年生存率というものを使います。

がんはうまくいかない命が奪われ、うまくいっていると生存しているということで5年間どれぐら

いの方が生存しているか、というのが治療成績の指標になるということです。5年たったら絶対大丈夫かと言われると100%ではないんですけど、大体大丈夫と言うことで一つの目安に使います。1975年当時は5年生存率は20%台しかなかったんですが、時代を追って増えてきて、今一番の最新のデータ2014年が64%です。早期発見。それから治療法。手術、放射線、薬、いろんな進歩が相まって64%まで上がって来ました。この64%の数字は10年前である2014年の数字ですから、現時点はどうかという、答えは5年後10年後しか出ないんですけど、多分70%ぐらいあると推定されています。5年生存率が60-70%ぐらいということで、がんは大体、治りうる病気になったと言えると思います。小児がんはもっと良くなって今5年生存率は85%あります、小児がんも昔は悪かったんですけどすごくよくなって嬉しい話であります。

がんは6割、7割治りますよと言っても、まだがんは非常に悪いイメージを持たれていて、7割治るということは3割治らないということですからまだまだ手強いことは手強いんですけども、半分以上の方がなんとかなるということで、がんになったと言ったらもう死を覚悟しなきゃいけない。どうしようもないんじゃないかと非常に落ち込まれて私たちの病院にくる方が多いんですけど、そうではないと以前よりはマシになっているということをご理解いただきたいと思っています。

### ■ がんの治療の三本柱

がんの治療の三本柱は手術、放射線、薬であります。がんはその塊ができて、その塊はいつまでたってもなくならないので単純な方法ですが、切り取るということが今でも一番中心になっています。これは非常に安易な方法ですし、切りたい人は世の中にいませんから、もうちょっといい方法がないのかと模索されてきたんですけど、なかなかこれ以上に確実な方法はないということで、今でも手術が中心です。

せめてもう少し他の方法はないかということで放射線治療があります。放射線のエネルギーでがん細胞をやっつける、がん細胞を殺すということです。放射線を当てられるとなんとなく気持ちよくないんですけど、実は痛くもかゆくもないので、放射線で



臓器によってはいろんな障害が起こりますけど苦痛はありません。切るほどの苦痛はないということで、これもよく使われています。この二つは切るとか放射線を当てるとというのは局所だけしかできない。全身切り刻むことはできませんし、全身に放射線を当てると人間は生存が難しくなります。

薬は、注射するにしても、口から飲むにしても全身にその薬はいきますので全身に効くという利点があります。ただし、がん細胞に行ってくれるかどうか分かりませんし、がん細胞以外のものにも行く可能性があるわけで、それが副作用となるわけです。

## ■ 手術

手術は、今もかなり頻用されています。やっぱり切られるのは痛いですから、何か他の方法がないかということで、早期のがんには手術と似たような方法ですが、内視鏡治療というのが使われています。せめてもう少し患者さんに負担が少ない方法はないかということで開発されたのがロボット手術です。小さな穴を開けて細い器具を入れて機器を操作して手術する方法です。手術は体の表面にあればすぐに切りとれますが、体の中にあると、お腹だったら腹部の皮膚を切る、胸だったらこの皮膚を切る。メスで皮膚を切って、開けて、目で見て、手で触りながら手術する。これが従来の方法でした。手術が嫌われるのは、痛いということと、血が出るということと、跡が残るこの三つだと思います。この三つを軽減するもっとよい方法がないかと、腹腔鏡という管を使った手術が開発され、その延長線上にある進んだ技術がこのロボット手術です。ロボットと言いましても、人間の形をしたロボットではなくて、手が四本ある機械で、勝手に動きません。四本のアームをお腹の

中に挿入しているところです。手術する人は、この機械の横に座って、モニターを見ながら両手両足でその四本のアームを動かして手術をする。これがなんでそんなに負担が少ないのかと言うと、まず仰々しく見えますが、先っちょは結構細いんです。だいたい1.5cm ぐらいの穴を開けてそこから入っていきます。ですので、傷としては、ロボット手術では1.5cm の穴が4つできるだけです。うまく工夫したら穴を1箇所だけ2~3cm ぐらい開けて、そこから4つ突っ込むようなやり方もあります。傷が小さいと痛みが少ない、体の負担も少ないから患者さんは楽ですし、目立つような傷跡は残らない。そう利点があることがわかりました。手術する所は直接見えないので、先端のカメラからレンズを移して、モニターで見ます。この技術が非常に発達してきて、拡大してきれいに見えます。拡大して見ると、1mm のものでも大きく見えて、小さな出血でもすぐ分かります。3次元で見える方法が開発されたので立体的に見えますし、細かい血管まで一本一本きれいに見えて手術しやすい。あとどんな人でも少しくらいは手ブレがありますが、ロボットは絶対手振れがありません。この機械にいく時は、手振れが伝わらないようになっています。あと、我々の肘は180度回りませんが、機械は180度、360度でも回るので、どんな所にも届きます。それからずっと持っても機械は疲れることがありません。これらの結果、ロボットを使うと外科医が非常に手術しやすいんです。非常に手術しやすいと短い時間でいい手術できて、出血も少なくなるし、患者さんへの侵襲も少なくなって患者さんの負担が少なくなります。結果的に回復が早く、早く退院できるということになります。

ロボット一台2億円する高い機械なんですけど、当センターは3台目を去年入れて、できるだけ使うようにしています。ロボットで手術すると、今までより時間が短いし、出血量が少ないし、合併症も少ないのですが、さらに治療成績がよいということがわかりました。このグラフは生存率曲線で手術を受けたらその後、何人の方が再発せずに生存しているかを示したのですが、ロボットで手術すると、今までの手術よりも生存率が高いというデータが出ました。今までの腹腔鏡手術でしたら初期の胃がんだとだいたい89.6%の方が3

年後に生存しています。ロボットでやると、それが96%と上がりました。やっていることは多分一緒で取っている範囲も一緒なんですけども、違いは身体に負担が少なく早く回復して早く退院できるということで、それが生存率にも影響を与えられていると考えられています。今、大阪でもロボットを入れた病院が60ぐらいになっていると思いますけど、多くの病院がこの最先端の治療をやっているということです。

手術した後をできるだけ元通りにする再建手術も進んでいますが、やっぱり手術というのはイメージが悪い。痛いし切られて嫌だなとみなさん思われると思いますので、できるだけ負担がないように、出血もしないようにする。そういう負担をなくす方向が今の手術の流れで、患者さんへのQOL向上には役立っているということをご理解いただきたいと思っています。

がんを治すという意味では、手術はある場所を取るだけですので、全身に行ったがんにはなかなか難しいのでプラス $\alpha$ が要ります。治療成績向上の意味では、手術がものすごく貢献するというのはこれからは期待できないと言われていています。

## ■ 放射線

放射線は、放射線のエネルギーでがん細胞をやっつけるわけです。今日は高精度照射と重粒子線の話だけさせていただきます。理事長の堀池先生も頑張っていて開発されている中性子捕捉療法とか $\beta$ 線で治療する方法、放射性同位元素を標識したペプチド治療。いろいろなものが少しずつ開発されています。がんだけに放射線を当てるという技術が昔はなかったんです。このスライドで、顔面の皮膚にがんができました。これは放射線がよく効くがんなんで治すことは昔も難しくなかったんですが、奥に目玉があります。目は放射線に弱い臓器でもろに当てると失明します。昔はがん治す方が大事だから左目を犠牲にして治していたわけなんですけども、今はそういうことはありません。がんだけに放射線を当てる技術が進歩したからです。今の放射線治療装置はぐるぐる360度回転して、いろんな角度から放射線を当てます。奥の目に行く放射線はゼロにはできませんけど、どれくらい当てたら失明するかというのはだいたいわかっていますので、そこまでいかないように計算して、

がんのところにはいろんな方向から当てて全部足したらがんをやっつけるぐらいの放射線量にするということがコンピュータで計算できるようになりました。このおばあちゃんのがんは完全になくなりましたし、視力も全然落ちませんでした。そういうふうに放射線治療は狙った所だけに当てるという技術が進んできて、副作用が減り、有効性が高まりました。

通常の放射線はX線を使うわけですが、X線よりも強力な重粒子線を使った治療が、大阪国際がんセンターの隣の大阪重粒子線センターで行われています。重粒子として炭素を使いますが、X線と異なり炭素粒子はある場所で止まって奥に行きません。そこで、全部のエネルギーを相手に与えてがん細胞の殺傷能力が高い。ピンポイントにできる利点もあるので、副作用が少ないです。通常のX線は副作用が怖いので少量ずつ分割してやるんですけど、重粒子は一度に高線量を当てられるので短期間でできるという利点もあります。放射線治療もこれからさらに開発が期待できるかと思っています。

## ■ 薬物治療

手術と放射線は局所の治療ですが、薬は全身に行くという利点があります。がんが治らない一番の理由は全身にがん細胞が行っていることなので、全身に行く薬物治療の分野が進んできて、治療成績向上に大きく貢献しています。薬によるがんの治療は、従来はがん細胞を直接殺すという抗がん薬が中心でしたけど、がん細胞を構成している分子に作用する分子標的薬。それから免疫を高めてがん細胞を殺す免疫治療薬が非常に進んできました。ゲノム医療という言葉が皆さん聞かれると思いますが、がんだけでなくさんの遺伝子を調べて、異常のある遺伝子を標的にした治療薬を使うと、効率よくがんをやっつけられると期待されて、始まりました。現時点では、なかなか期待ほどは行っておらず、まだまだ工夫の余地は要りますが、今後はこの流れの治療が中心になると思います。

薬の進歩は非常に顕著なもので、最も進歩したのは子供の急性リンパ性白血病。子どものがんが一番多い病気です。このグラフは生存率曲線で、治療スタート時点は全員100%が皆さん生きていて、時間がたつと一部の人が亡くなってカーブが下に落ちます。この一番黒い下を見ると、5年、10年、15年、



20年、25年経つとカーブが下にいって、だいたい10%ぐらいしかありません。すなわち、1960年から66年の時は治療しても5年10年後には10%のお子さんしか生きておられなかった。こういう時代があったわけです。当時のそれぞれの担当者がいろいろ薬を開発して67年から79年になると4割くらい治るようになってきた。薬がよくなってくると少しずつ上がってくるわけです。さらに79年から83年になると6割くらいになって。今一番新しいデータでは2007年から17年で9割以上の生存が得られるようになりました。白血病は薬だけで治す病気ですので、こういう薬の進歩が非常に著明です。これほど上がっているのはないですが、他のがんも大なり小なり薬の開発で良くなっているのは事実です。

### ■ コンバージョン手術

さらに薬だけでなく他の治療法と組み合わせて良い成績を収める方法も開発されてきました。これは大腸がんで、肝臓に大きな転移があり、手術するとほとんど肝臓をとる必要があるのですが、通常は手術ができないわけです。ところが薬がよく効いて、転移が小さくなったので、手術で完全に取りきることができました。今3年経っていますが、元気に仕事をされて活躍しておられます。こういうふうに薬がよく効いて、残った大きい所を手術でとる。現時点ではそれが一番良い方法かなと思っています。

そういうのをコンバージョン手術と言っています。このスライドは胃がんの転移があって、もう治療が難しいって言われた方が132人来られ、全国平均ではこういう方は何もしないと2年経って1割ちょっとしか生存していないんですけども。頑張っ

て薬の治療をまずやりましょう。それで薬が効いた37人に手術すると9割以上が2年間生存できたという結果を示しています。

膵臓がんというのは一番手ごわいがんですが、これに対しては薬と放射線と手術と全部総動員してやって、治療成績を上げる結果を出しています。

膵がん患者の5年生存率は全国的に11%、手術ができて33%ぐらいで、手術しても3分の1しか治らなかったら、何のために手術するのかと言われてきました。そこで、まず薬をやって、放射線と薬をいっしょにやって、かなりしんどいんですが頑張ってください。その後手術をやって、その後また薬をやるという治療を行います。そこまでやるとなんとか今最新のデータで51%ぐらいの生存率です。そこまでやって半分ぐらいなのかというところですけど、いろんな工夫をすることで、少しずつ治療成績が上がってきています。

### ■ 未来のがん医療

さらにはがんの治療成績を向上するためには、全身に広がったがんには手術と放射線だけでは無力ですので、薬物治療に期待せざるを得ないので、やっぱり良い薬を開発するというのがこれからの未来の課題になります。薬物治療にはいろいろ課題があって、先ほど言いましたが、正常細胞にも作用し、これは副作用になります。大部分は同じステージだったら同じような治療法をやるというのが原則ですが、効く人もあれば、効かない人もいて、効かない人には副作用だけでいいところは全くないわけです。結局効いた人もそのうち効かなくなります。ですので、こういうのを克服した良い治療法、さらに有効な新規創薬に向けた研究が必要で、この後、期待の持てる中村先生の話が聞けると思います。中村先生は元々外科医ですが、ゲノムの研究をされてきた方で新しい研究成果をなんとか新薬にしようとされています。また薬ができれば、それを本当に効くかどうかの臨床研究が必要で中川先生はその第一人者です。基礎研究と臨床研究これが相まって初めて未来の新しい医療が出てくると思います。実は中村先生は医薬基盤研の理事長に2年半前に来られて、私と同じ高校、大学の出身で、外科医としても同門ですので、ぜひ一緒に基盤研での画期的な研究成果を私たち大阪国際がんセンターで検証して新たな関西初のがん医療

を世界に向けて発信しましょうということで、連携協定を締結しました。基盤研でこの数年のうちにいい治療薬が世の中に出てくるというのを強く期待しております。

## ■ まとめ

最後のがんの医療と少し離れた話になるんですけど、がんの患者さんは、やっぱり治りたいということで来られます。手術、放射線、薬と、不安を抱えながらしんどい治療を受けます。昔は治癒することが目的だったんですけど、今は治癒することは手段であって最終的な目的は元の生活に戻ることと思います。これがやっぱり大事なんで、ぜひがんの治癒ということにさらに延長線上にある患者さんがまた元に戻るためのいろんなサポート、いろんな支援がいるということも知っておいていただけたらと思います。昔はがんが治ることを重視してまいりました。この時は多くの患者さんが亡くなっていましたし。とりあえず治さないとしようがないので少しぐらい痛いのは我慢して治療してくださいというようなことを言った先輩もおられましたし、治した先のことは考えませんでした。今はがんが治るだけでは不十分で元に戻ることが大切です。元の生活に戻るようなそういう支援が必要になります。100万人ががんになって38万人ががんで亡くなる。残る人は62万人なわけで、がんサバイバーはどんどん増えています。がんサバイバーは、何年たってもいろんな心配事も抱えていますので、そういう方が活躍できるようなサポートをしてあげる必要があると思います。

もう一つ死ということの認識、教育がいると思います。人は必ずいつか死を迎えるので、その心構えと準備が必要だと思いますが、日本では死の教育ができてません。ACP (Advance Care Planning) は、ご存知でしょうか？厚労省が人生会議と訳して、キャンペーンを貼ってますけど、これはあらかじめ自分の人生の終わり方を考えて家族と相談しておくということなんです。誰でもいつか亡くなるわけで、がんになった一部の方はたまたま早くお迎えが来るわけですが、慌てずに普段からそういうことを考えておいて頂きたいのです。また、周囲は悔いのない人生を全うして、よい死に方ができるようにサポートしてやる。がんの治療成績が上がっても亡くなる



方は一定数あると思います。がんで亡くなる方は多いので皆さん方の周辺でもそういう方が出ると思いますが、そういう方がおられたら、ぜひこういうサポートをしていただきたいと思います。がんは亡くなる直前まで割と元気なんです。どれくらいの時間が残っているかの計算も比較的できます。あと3年ぐらい生きれるとして、2年9ヶ月は結構元気に仕事もできる。あとの3ヶ月は、残念ながら入院が必要。そういうような感じで予想できますので、仕事、家族、いろんな心配事を持っている方もあると思いますが、そういうことも考えながら計算できると思います。

本日の講演のまとめを申し上げます。がんは日本人の2人に1人かかるありふれた病気で最大の死因ですが、治療成績が着実に向上しており、多くの人が克服しているのはご存じのとおりだと思います。手術、放射線、薬物療法がありますが、どれも大きな進歩が見られて治療成績向上に貢献してきました。がんにかかるいろんな苦痛不便さがあり、精神的にも落ち込みます。がんによる苦しみを取ってがんになっても、普段通りの生活が送れるような様々なサポートを社会全体で進める必要があると思います。

がんで亡くなる人もいますが、人は必ず死を迎えますので、死についても考えておく必要があります。がんの治療成績向上のために、研究のさらなる発展が必要です。基礎研究 臨床研究の成果により未来が良くなることを期待します。

## ■ 質疑応答

### 質問

今日は本当に医療を超えて生きること、死ぬことというところまでお話いただいて大変参考になりました。ありがとうございました。

今日はお話の中にあまり出てこなかったのですが、質問なんですけれども、やっぱりがんっていうのはこれだけ治るようになってきたということなんですけれども。早く見つける。早期に見つけるというのが昔から大事だというふうに言われていると思いますが、最近体液で検査をして早期診断するリキッドバイオプシーというような言葉を聞いておりますけれども。これは将来的に確定診断になるとか、そんなことがあるのかどうか一つ。

体液で見た場合というのはどこにがんがあるかわからないので、診断とか治療にどれくらい有用なものなのかというところの二点お願いいたします。

### 回答

リキッドバイオプシーは、リキッドが液体という意味で、血液とか唾液とか体の液体を使って、バイ

オブシー、すなわちがんがないかどうか調べる検査です。最近著明な進歩が見られて、将来的にすごく期待できると思いますが、今のところはどのがんがあるかまで判別するのは一般的には難しいと思います。研究が進んだらどのがんがあるかも分かる時代が来ると思います。将来的には、私はリキッドバイオプシーは検診に使って確定診断まではいかななくても、大腸がんの疑いがある。調べたら、やっぱりここにがんがあったという形で使われると思います。今の検診システムは皆さんご存知と思いますが、レントゲン取ったりどうしても画像検査が中心になりますので、ある程度の大きさにならないとわかりませんが、リキッドバイオプシーなら非常に小さな段階から発見でき期待できると思っています。最先端のこれからの研究だと思います。

