

一 般 公 開 講 座

# 大腸がん

大腸がん治療の10年間の進歩  
～患者さんにやさしい治療をめざして～



日本赤十字社 大阪赤十字病院  
Japanese Red Cross Society

<http://www.osaka-med.jrc.or.jp>

## 目 次

大腸って…	2
大腸癌って…	3
こんなとき、大腸癌？	6
早期大腸癌を見つけよう	8
大腸癌の治療にそなえて	9
大腸癌をなおすために・大腸癌とうまくつきあうために	11
まとめ ～大腸がん治療の10年間の進歩～	12

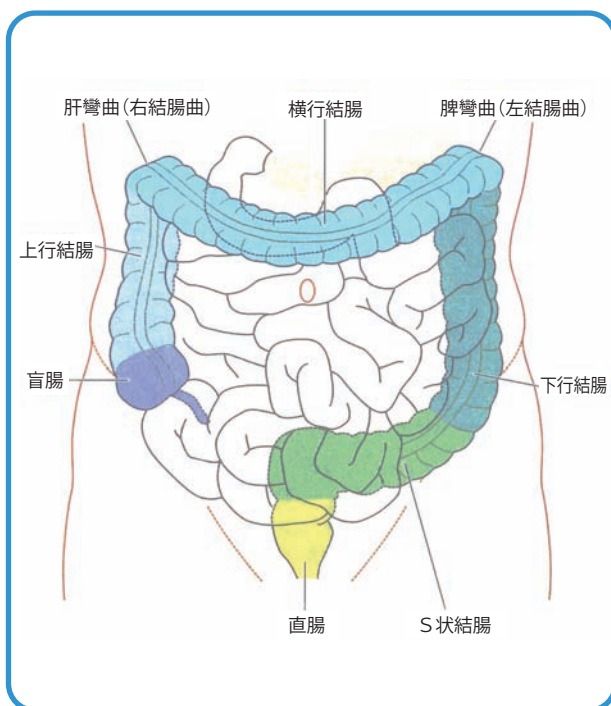
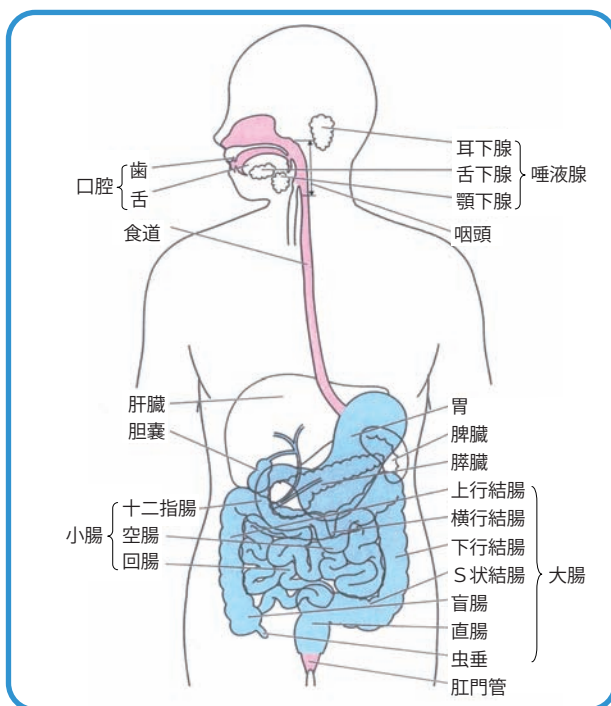
# ① 大腸って…

## どんな働きをしているのでしょうか？

そもそも大腸は、口から肛門まで続く消化管の一部です。ヒトは、栄養分・水分を補給するために食べたり飲んだりしますが、その栄養分のほとんどが小腸で吸収されます。大腸の働きは主に、水分・電解質を吸収することと、便を作り・運び・溜めておくことです。

では、大腸のつくりについてみていきましょう（図1）。

（図1）



出典：  
病気がみえる vol.1  
消化器 第4版

大腸の長さは、約1.5m～2mです。右下腹部で小腸から大腸へと移行します。ここには回盲弁（バウヒン弁）という逆流防止弁がついています。この弁を通過して左へ進むと盲腸という行き止まりになり（盲端）、先端に虫垂という突起物があります。

いわゆる“盲腸”という病気は、正確にはこの虫垂の炎症であり、“虫垂炎”と言います。ヒトの盲腸は、特別な働きはしていないと言われています。

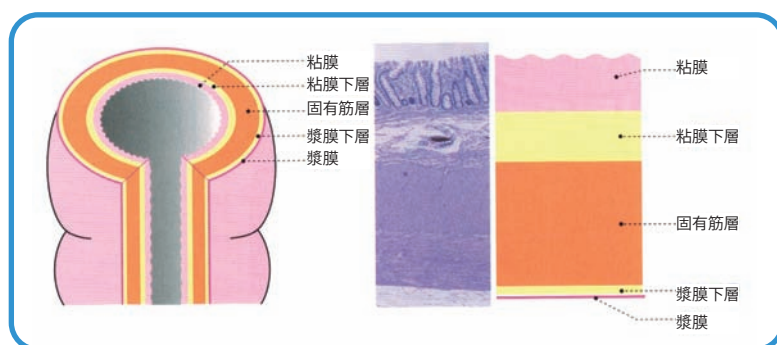
では、話を戻しましょう。回盲弁を過ぎて右に曲がると結腸へと続きます。結腸はその部位によって、上行——、横行——、下行——、S状——と呼ばれます。大腸の大部分を占め、その主な働きは先ほど述べた水分・電解質を吸収することと、便を作り蠕動運動により直腸へと運ぶことです。

大腸の最後の約20～30cmほどを直腸と言います。直腸の働きは、便を一時的に溜めておくことであり、たくさん溜まると便意を感じて、息んで腹圧をかけて、肛門の括約筋をゆるめて排便を行います。

最後に、大腸のもっと細かいつくりについてみてみましょう。

図2は、大腸の壁の拡大図です。内側から、粘膜・粘膜下層・固有筋層・漿膜下層・漿膜と5つの層にわけて考えます。粘膜下組織より外側の層にはリンパ管や血管が多く存在しています。後で述べる大腸癌は、一番内側の粘膜でできる病気です。最初は目に見えない1個の細胞の変化（癌化）が、年月をかけて大きくなり大腸壁を段々と深く侵入していくのです。

（図2）



出典：患者さんのための大腸癌治療ガイドライン図5

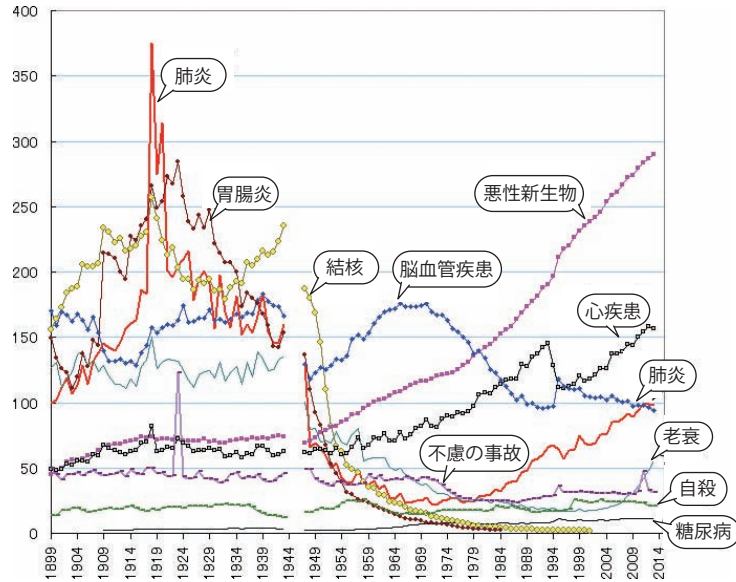
## ② 大腸癌って…

まず、日本人の死亡原因で多いものは何だと思いませんか？ もちろんその時その時の時代背景や医療水準によって大きく変わってきます。図3は、1900年以降の主な死因別の死亡率をグラフにしたものです。戦前は肺炎・胃腸炎・結核が主な死亡原因でしたが、戦後から最近までは悪性新生物・心疾患・脳血管疾患が三大死因となりました。その中でも悪性新生物で亡くなる人が特に急増しているのがわかります。意外だと思いませんか？ これだけ医学が発展してきているのに、どうして悪性新生物、すなわちがんで亡くなる人は増え続けているのでしょうか？ その答えの一つに高齢化社会があります。医学の発展に伴って、平均寿命が延びてきています。世界保健統計2014によると、日本人平均寿命は84歳で世界トップでした（男性；80歳で8位、女性；87歳で1位）。がんで亡くなる割合の高い高齢者の比率が増えてきているために、全体としてがん死亡率が増えてきていると考えられます。そこで人口構成が一定であると仮定し

てがん死亡率の推移をみたものが、年齢調整死亡率です。図4のように高齢化社会の影響を除いてみると、男性では1995年以降、女性では1960年以降がんによる死亡率は実は減少してきているのです。安心しましたでしょうか？

(図3)

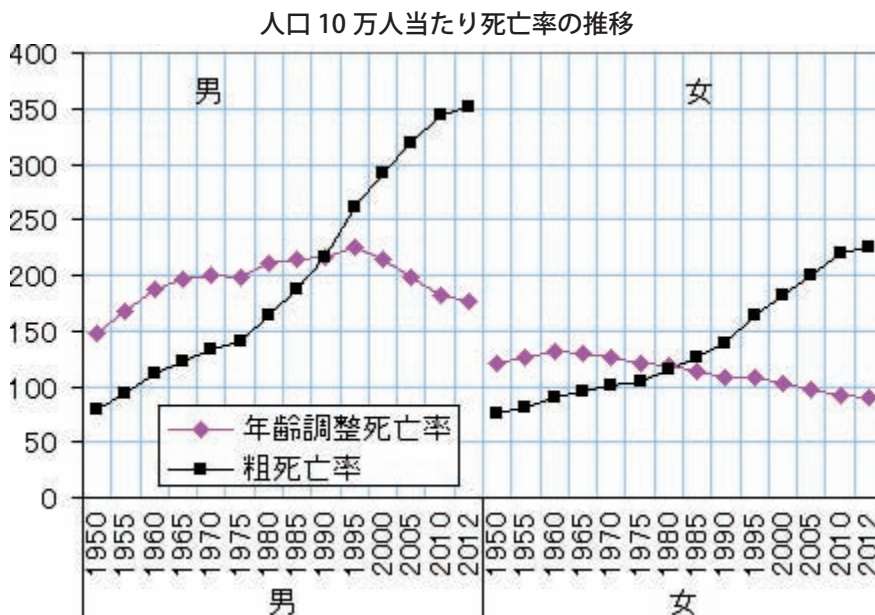
主要死因別死亡率（人口10万人対）の長期推移（～2013年）



(注) 1994年の心疾患の減少は、新しい死亡診断書（死体検案書）（1995年1月1日施行）における「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないください。」という注意書きの事前周知の影響によるものと考えられる。2013年は概数。  
 (資料) 厚生労働省「人口動態統計」

(図4)

がんによる死亡率の推移



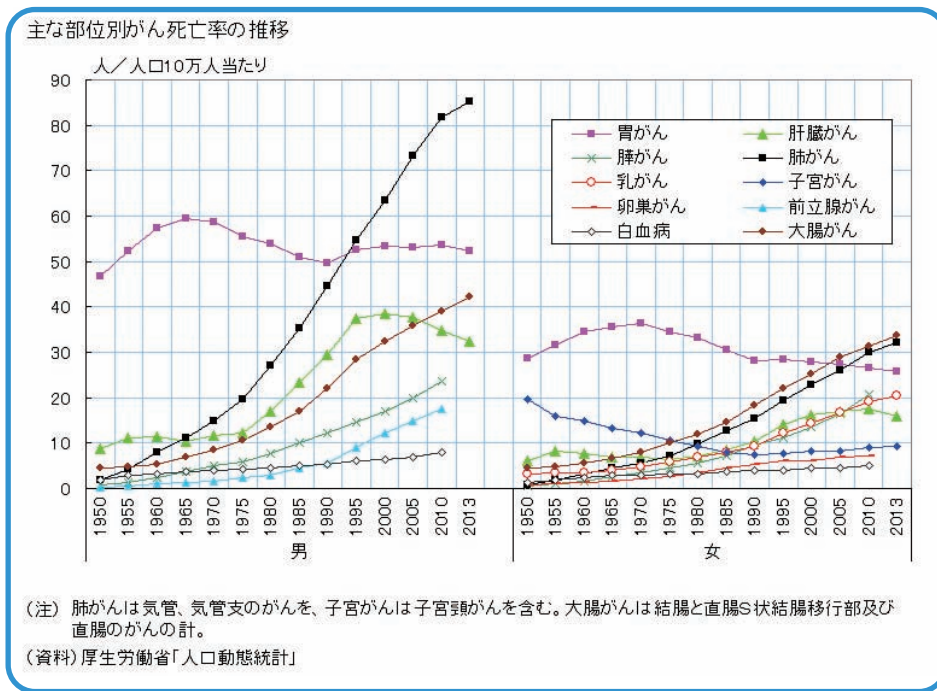
(注) 年齢調整死亡率は1985年モデル人口（男女計）の年齢構成の場合の死亡率  
 (資料) 厚生労働省「人口動態統計」

出典：社会実情データ図録

<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/2080.html>

次に、がんの部位別死亡率の年次推移をみてみましょう（図5）。男性では、肺癌・大腸癌・膵癌・前立腺癌の増加が目立っています。女性では、大腸癌・肺癌・乳癌・膵癌が増加してきています。死亡率でみると、大腸癌は男性3位、女性1位の疾患なのです。そして日本で新たに大腸癌と診断される患者数は、年間約11万3千人にものぼります。その年齢分布は、図6に示しますとおり、40歳を過ぎるあたりから増加してきます。15歳以上の日本の人口は約1億1千万人なので、中学を卒業した人のうち約1000人に一人の割合で毎年新たに大腸癌と診断されていることになります。さらにその人数の約4割にあたる47000人の方が大腸癌によって1年間で亡くなっています。

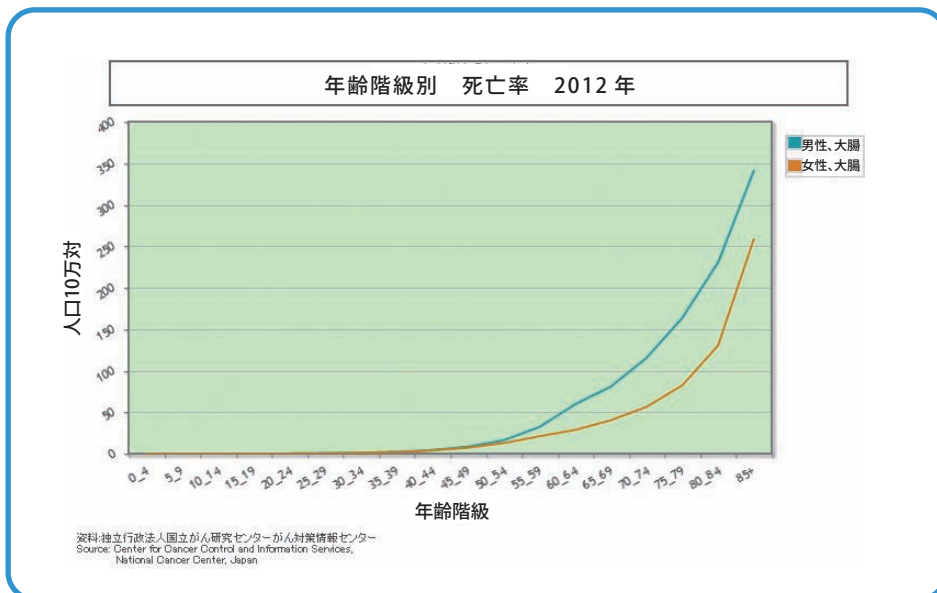
(図5)



出典：社会実情データ図録

<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/2158.html>

(図6)



出典：国立がん研究センターがん対策情報センター

[http://gdb.ganjoho.jp/graph\\_db/index](http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index)



がんでよく使われる“5年生存率”という言葉を知っていますか？ これはがんの治療を開始してから5年後に生存している人の割合のことをいいます。生きています人の中には再発している人も含まれますし、もちろん完治した人も含まれます。逆に死んでしまった人の中にはがんで死んだ人や、心疾患などほかの病気で死んだ人や、事故で死んでしまった人も含まれるのです。よく耳にする言葉ですが、ちょっとイメージしにくい気がします。もう少しわかりやすいものに、5年相対生存率や再発率があります。5年相対生存率とは、全ての日本人の5年後に生存している人に対して、あるがんと診断された人の5年後に生存している人の割合です。100%に近いと治りやすいがんと言えますし、0%に近いと治りにくいがんと言えます。最近の統計では、がん全体で約55%でした。がんと診断された方の半数は治ると考えていいでしょう。もはや、がんは昔思われていた不治の病ではありません。

では、大腸癌ではどうでしょうか。大腸癌に限って言いますと、5年相対生存率は約75%です。がんの中でも、比較的治りやすい癌あるいはおとなしい癌だと言えるでしょう。

次に再発率をみてみましょう。後で述べる病期（ステージ）別（図10）で見ると、大腸癌研究会の集計によれば再発率は次のようになります。

**ステージ0であれば、0%**

**ステージIであれば、4%**

**ステージIIであれば、13%**

**ステージIIIであれば、30%**

数字で書くと簡単ですが、もし自分の大腸癌がステージIIIと言われたら…。決して少ない数ではありませんね。ちなみに再発の約80%は術後3年以内に起こっており、5年を過ぎて再発する人は1%未満とされています。

### ③ こんなとき、大腸癌？

大腸癌を疑わないといけない症状とは、どんな場合でしょうか？ 残念ながら早期大腸癌では、ほとんどの場合が無症状です。逆に言うと、何か症状が出て見つかった大腸癌は進行している場合が多いのです。無症状のときに検診を受けて早期大腸癌を見つけることがいかに重要なことなのかわかります。

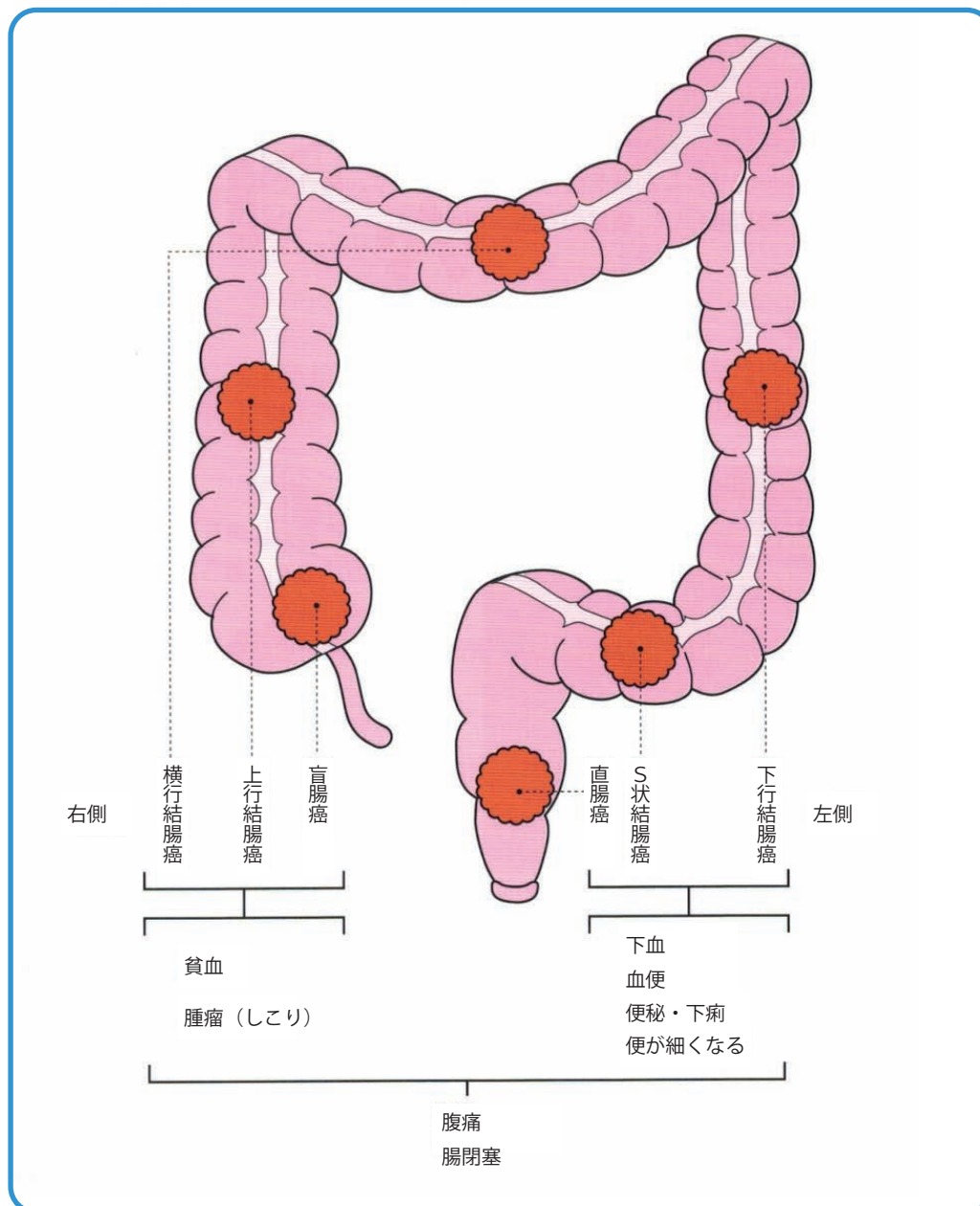
大腸癌は大腸粘膜にできもの（腫瘍）ができる病気です。それが大きくなると大腸がつまってきます（閉塞）。腸閉塞の症状は、腹痛・腹部膨満・便秘・嘔吐などです。長い間放置すると栄養障害がおこり、倦怠感・体重減少を伴うでしょう。また、癌はしばしば潰瘍を伴いますので、出血による下血や貧血の進行による症状（ふらつきなど）も起こりえます。もし大腸癌がもっと進行していて、肝臓や肺に遠隔転移を来していると、ほかの病気の検査でたまたま撮ったCTでその転移巣が先に見つかり、実は大腸癌が原発巣であった…ということもあります。

もうひとつ覚えておいて欲しいことは、大腸癌のできる部位により特徴的な症状があるということです（図7）。盲腸癌・上行結腸癌では、閉塞症状が現れにくいので大きな腫瘍で見つかることもしばしばあります。それは、腸管が太く便の性状が水っぽいのでつまりにくいこと、出血しても便に混じり赤い血液として認識しにくいことなどが理由です。逆に肛門に近いS状結腸癌や直腸癌では、腸管が太くなく便も固まってきているので閉塞症状がしやすいですし、出

血したものを下血として認識しやすいです。

長く(数日来)続く血便・下血や、今までとは違う便秘・下痢・腹痛は、大腸癌の症状である可能性も十分ありますので、近くの病院でご相談することをお勧めします。また、ほかの病気で血液検査をされている方は、貧血が進行していれば胃癌や大腸癌による出血であることもよくありますので、胃カメラ・大腸カメラを受けてください。

(図7)



出典：患者さんのための大腸癌治療ガイドライン図10



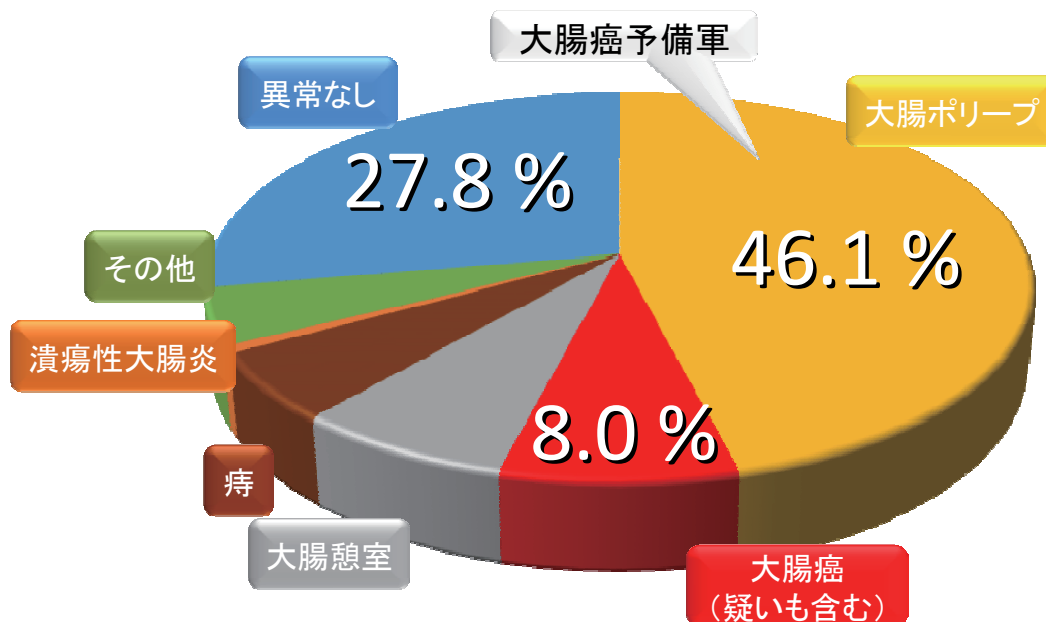
## ④ 早期大腸癌を見つけよう

まず、大腸癌検診である便潜血検査を受けることです。大阪市の場合、対象者は満40歳以上の市民で、問診・免疫便潜血検査(2日法)が行われます。費用は300円で、日曜日対応可能医療機関もホームページに掲載されていますので、ご利用ください。そして便潜血陽性であれば、精密検査(大腸カメラなど)をぜひ受けるようにしてください。便潜血陽性率は5～10%で、大腸癌発見率はその中の1～3%と言われています。ちなみに平成24年度大阪市大腸癌検診受診者は、73839人で、5621人(7.6%)が便潜血陽性でした。精密検査結果が把握できた3602人の内訳は、図8のとおりでした。約8%の287人に大腸癌が見つかっています。さらに注目していただきたいのは、大腸癌予備軍とも考えられる大腸ポリープが46.1%に認められています。この段階で切除すれば、大腸癌になる前に確実に治すことができるのです。

大腸カメラで組織を一部とって(生検という)、専門の先生が顕微鏡でみて、癌細胞が見つければ、大腸癌の診断が確定します。

(図8)

大腸がん検診(精密検査結果) ー平成24年 大阪市ー



## ⑤ 大腸癌の治療にそなえて

大腸癌と診断されたら… それは大変ショックな出来事です。その人の立場にもよりますが、いろいろな不安が頭をよぎるでしょう。癌の進行具合、治療費用のこと、家族のこと、仕事のこと… 悩みはつきないと思います。それは当然なことです。しかし、それを現実として受け止めて、前向きに行動していかなければなりません。

ここでは、検査のことについて述べたいと思います。私は外科医ですので、当科に来られた患者さんに行う検査について説明します。

外科で行う検査はたくさんありますが、それぞれに目的があります。ほとんどの場合、手術を前提にしていますので、まず“全身麻酔を受けるための検査”があります。心肺機能や肝腎機能、貧血の有無や凝固能を見る検査が主です。もしこの時点で何か異常・問題があれば各臓器の専門の先生に相談します。大腸癌が見つかり、多くの患者さんができるだけ早く手術をして欲しいと言われます。それは当然のことなのですが、安全な全身麻酔手術を受けてもらい、術後合併症をできるだけ減らすことも非常に重要なことだと考えています。そのために術前に日数を要することもしばしばあります。また当院では、傷の治り具合や呼吸器の合併症発生に大きな悪い影響を与える喫煙に関しては、初診の段階で禁煙指導しています。

もう一つの検査の目的には、“大腸癌の進行度を見極める”ことがあります。癌の進行度のことを“病期（ステージ）”と言い、大腸癌では0・I・II・III・IVと分けています。大腸の壁は、図2で示しましたように5つの層に分かれます。繰り返しますが、大腸癌はその中の一番内側の粘膜で発生します（図9）。年月をかけて癌は深く入り込もうとする（浸潤）のですが、この深さ（深達度）が、重要です。というのも、深く入り込むとリンパ管や血管に癌細胞が侵入する機会が増えるからです。リンパ管に癌細胞が侵入するとリンパ管を介して近くのリンパ節に大腸癌が移り住みますし（リンパ行性転移）、血管に癌細胞が侵入すると血液の流れに乗って肝臓や肺に大腸癌が移り住む（遠隔転移・血行性転移）ことになります。さらに大腸壁の一番外側の漿膜に達した癌は、おなかの空間に種をまくように癌細胞がばらまかれることがあります。これを腹膜播種（遠隔転移の一つ）と言います。以上の、①深達度、②リンパ節転移の有無・個数、③遠隔転移の有無で病期（ステージ）を決めています（図10）。

遠隔転移とリンパ節転移の有無をチェックするのに、造影CT検査が行われます。直腸癌であれば、骨盤MRI検査を、肝転移の疑いが強ければ肝EOB・MRI検査、肝超音波検査を追加します。腫瘍マーカーが高い時などPET・CT検査を行うこともあります。ただ、壁深達度・リンパ節転移の有無につきましては、手術後の病理検査で確定するまでは、あくまでも術前の見込みの評価ということになります。

注腸検査、すなわち大腸バリウム検査は、腸の長さや具体的な病変部位の評価に用いられますし、腹腔鏡手術が主流の今となつては、術前の大腸カメラによる病変部のマーキング（点墨やクリッピング）は重要です。点墨とは、大腸に触れずに病変部位がわかるように、大腸壁に墨汁を注入する刺青のことです。腹腔鏡手術の場合、これを目印にして切除範囲を決定することがあるのです。以下に当科での大腸癌初診患者に行う主な検査等を挙げます。

## 全身麻酔を受けるための検査

血液検査（貧血の有無・肝腎機能・感染症・凝固系検査・腫瘍マーカーなど）  
胸腹部単純レントゲン検査  
心電図  
呼吸機能検査

## 大腸癌の進行度を決めるための検査

胸腹部造影CT検査  
骨盤MRI検査  
肝臓EOB・MRI検査  
肝超音波検査  
PET・CT検査

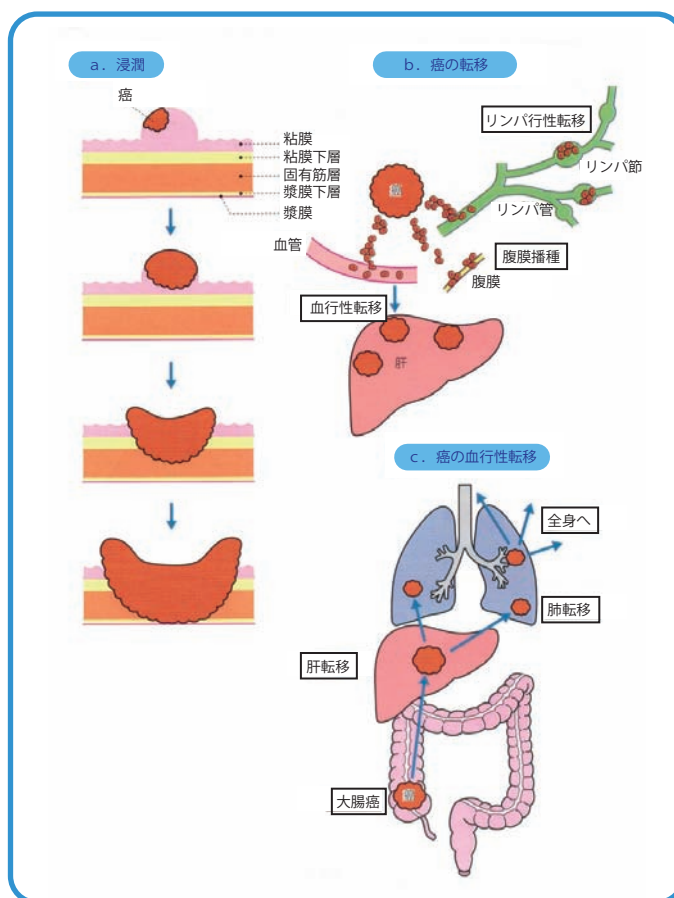
## 術式を検討するための検査

注腸検査  
大腸カメラ（マーキング）

## 他科コンサルト

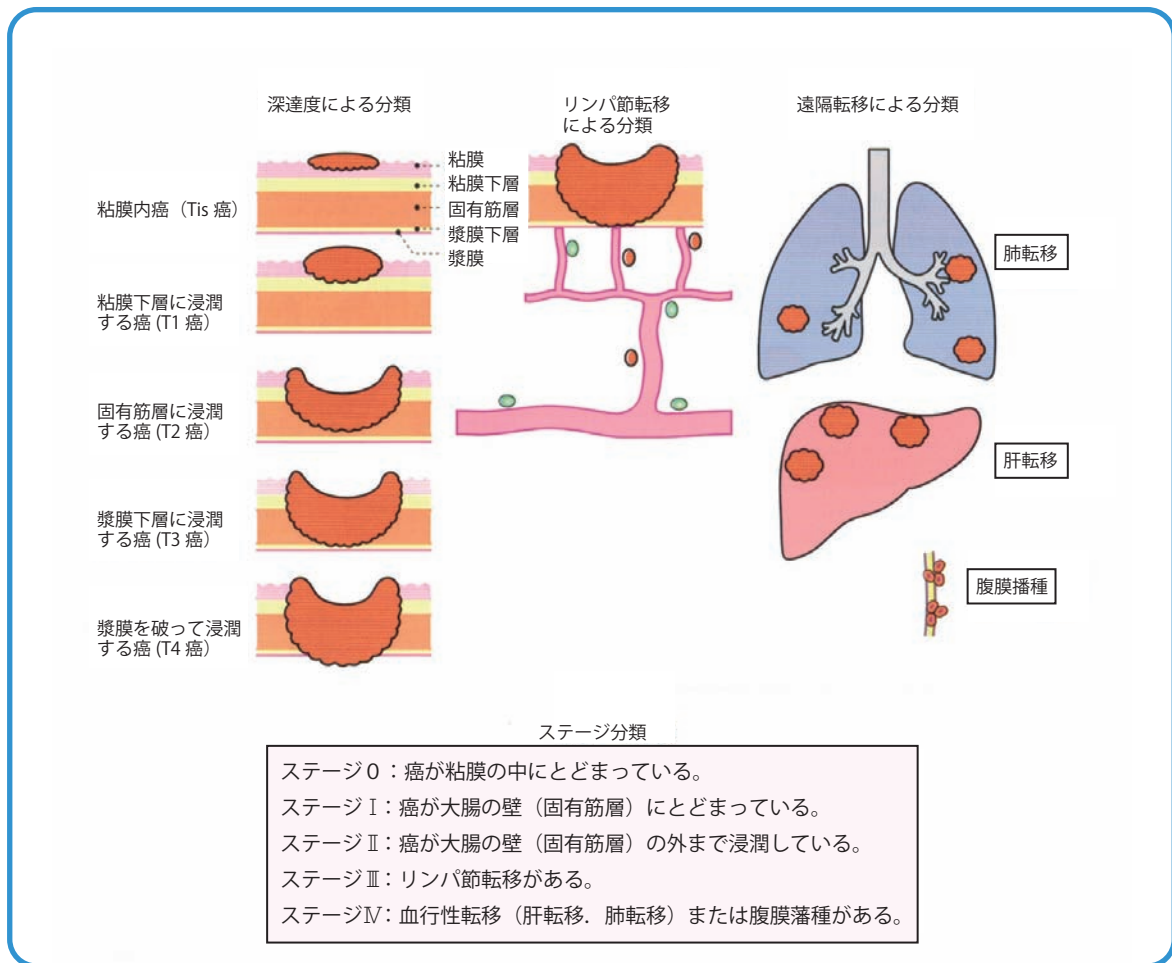
既往歴や上記検査結果による  
循環器科・呼吸器科・脳神経科・糖尿病内科・麻酔科・泌尿器科・婦人科などに相談

（図9）



出典：患者さんのための大腸癌治療ガイドライン図8

(図10)



出典：患者さんのための大腸癌治療ガイドライン図9

## ⑥ 大腸癌をなおすために・大腸癌とうまくつきあうために

大腸癌の治療には、内視鏡的切除(大腸カメラ下で行う)、手術(腹腔鏡手術・開腹手術)、化学療法(抗癌剤治療)、放射線治療の4つが考えられます。ただ、大腸癌は病変部を完全に切除できれば、完治する可能性が高いので、切除術が基本治療と言ってよいでしょう。もちろんここでいう病変部には、大腸癌原発巣・転移したリンパ節・肝臓や肺の遠隔転移巣を含みます。

では、まず内視鏡治療についてですが、適応は粘膜下層の浅い部分までの浸潤が予想される癌です。そのほとんどはリンパ節転移の可能性がないと言われています。確定診断は、内視鏡的切除後の顕微鏡の検査結果でわかりますので、取り残しが疑われたり、予想以上に浸潤が深かったりした場合などには外科的追加手術が必要になったり、勧められたりすることもあります。患者さんにとっては、この内視鏡治療で大腸癌の治療が済めば、一番体への負担が少なく、いいことだと思います。

次に手術についてですが、大腸癌治療の中核と言えるでしょう。大腸は管状の長い臓器ですから、癌の部位によって術式は異なります。ただ腸管を切除して吻合すればいいのではなく、癌の手術は周辺のリンパ節も過不足なく切除することが必要となります。もちろん進行癌で周囲臓器への直接浸潤を認めた場合には出来る限りそれらも一緒に切除することをめざします。癌



の根治性をあげると同時に、不必要な神経損傷を避けることも重要です。特に直腸癌の手術では近傍に排尿や性功能に関わる神経が存在しますので、これらを温存することが術後のQOL(生活の質)に大きく関わってきます。当科では可能な限り腹腔鏡手術を行っています。その理由は、腹腔鏡手術の拡大視効果により過不足ないリンパ節郭清や、無駄な出血の抑制、確実な神経温存といったメリットを最大限に生かせるということと、低侵襲手術による術後の早い回復と合併症の減少を信じているからです。

化学療法にはいくつかの異なった目的があります。まずひとつ目は手術で見た目には取りきれなかった大腸癌に対して補助的に半年間行う化学療法です。一般的にはステージⅢの患者さんがその適応となります。前にも述べましたように、ステージⅢでは、約30%の再発率が報告されているからです。手術だけでなく、抗癌剤治療を追加することでその再発率を抑えることが目的です。一方、抗癌剤のデメリットは、その副作用、高額な費用、2～5週間に一度の通院という手間があげられます。もう一つの目的は、手術では取りきれない進行して見つかった大腸癌や再発した大腸癌に対する抗癌剤治療です。数種類の薬の組み合わせをうまく使いこなして、出来るだけ長く大腸癌とつきあってもらうことを目的とします。しかしながら、今の医学をもってしても、抗癌剤治療をして切除手術の代わりとすることはできません。抗癌剤によって完全に癌を消失させることはほぼ不可能と考えられているからです。さらにもう一つは、緩和目的の化学療法です。たとえ生存期間延長に直接つながらなくても、残された限られた期間の生活の質の向上に肉体的にも精神的にも寄与するのであれば、それも目的の一つとなるでしょう。ただし、抗癌剤がある瞬間に毒にかわりうるものだとすることを十分に理解しておかななくてはなりません。抗癌剤によって逆にQOL(生活の質)の低下を来したり、命が脅かされたりすることもあるからです。

最後に放射線治療についてです。主に局所の癌の縮小を期待して行います。大腸癌領域でよく行われるのは、局所進行直腸癌の術前放射線療法です。抗癌剤と併用されることが多く、直腸癌局所再発の予防が主な目的となります。もう一つの目的は緩和です。骨転移や脳転移、リンパ節転移などによる疼痛・出血・神経症状を和らげることを目的としており、約80%の患者で有効といわれています。

## ⑦ まとめ ～大腸がん治療の10年間の進歩～

大腸癌についてのお話をしてまいりました。図表を用いて、できるだけ丁寧に説明してきたつもりですが、一般の方にはなかなかイメージしにくいことも多いかと思います。我々は、日常診療の限られた時間の中で患者さんおよびその家族の方にこのような話をしますが、大腸癌と宣告されてまだまもない精神状態の患者さんにどれだけのことが正確に伝わっているのか、いつも不安に思います。

さて、今回のサブタイトルに“患者さんにやさしい治療をめざして”と書きました。この10年間の進歩で果たして患者さんにやさしくなったこととは…?

最後にその点について述べたいと思います。

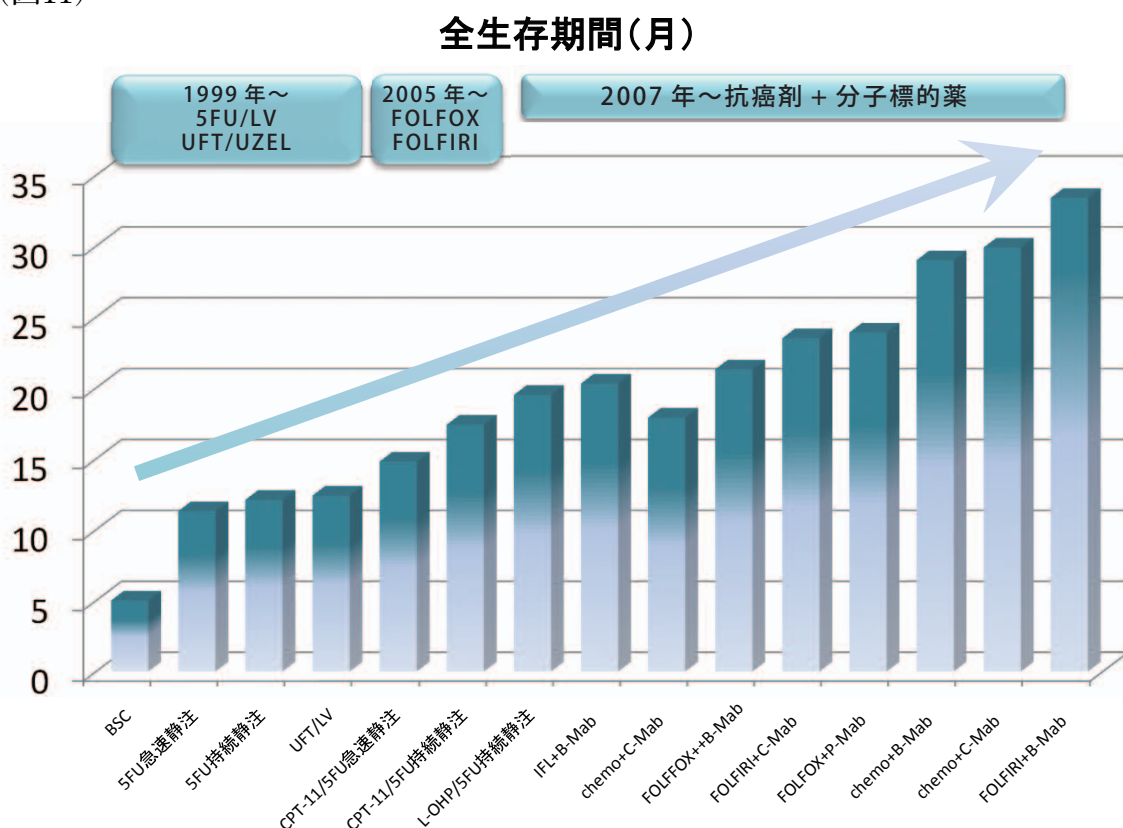
外科医になって20年以上経ちますが、一番の革命はやはり腹腔鏡手術の普及だと言えます。私個人としましては、1994年に腹腔鏡下胆嚢摘出術を初めて行い、2007年ごろより大腸癌の腹腔鏡手術を始めました。現在当科では大腸癌手術(年間200数十例)のうち70%以上を腹腔鏡



で行っています。緊急を要する場合や他の疾患により全身麻酔に制約がある場合以外は、ほとんどの症例が腹腔鏡手術です。手術器械の進歩なくして腹腔鏡手術の普及はあり得ず、そのおかげで手技も安定してきています。そして明らかに術後の患者さんは楽に過ごされているように見えます。表情もよく、早期離床をして、経口摂取も順調です。非常に安定した術後経過を送り、退院されます。それは大腸に限ったことではなく、胃や食道、肝臓の腹腔鏡手術後でも同様です。しかし腹腔鏡手術は高度な技術を要するのも事実ですので、経験豊かで、常にこだわり・向上心を持った施設・スタッフの元での治療をお勧めします。

次にあげるとすれば、化学療法（抗癌剤治療）の進歩です。まず、図11をみてください。進行再発大腸癌患者に対する化学療法での生存率のグラフです。細かな薬剤の名称はさておき、右肩上がりのグラフになっています。よく言われるのは、あるいは我々が言うのは、“何もしなければ、予後は半年くらいです…”というセリフです。それがグラフでいう一番左です。2005年になって、欧米諸国から遅れること3年やっとな当時の世界の標準治療といわれていたFOLFIRI / FOLFOX 療法が日本で認可されました。それを機に生存期間は1年半に延びました。さらに世界から遅れること3年、2007年になって分子標的薬の併用が認可され、今では世界標準の治療が日本で行われています。そして驚くことに生存期間は30カ月を超えるようになりました。

(図11)

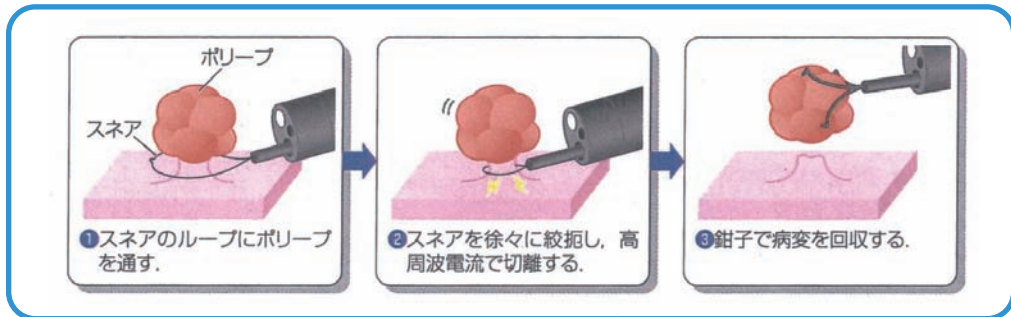


この10年間の化学療法剤の進歩で、進行再発大腸癌患者さんの平均生存期間は1年足らずから3年に届くところまで来たのです。しかし、この進歩は決して患者さんにやさしい治療ではないのかもしれませんが。確かに、ほとんど副作用を訴えることなく抗癌剤治療を受けられている人もおられます。しかし抗癌剤の副作用の個人差は大きく、かなりしんどい思いをしながら

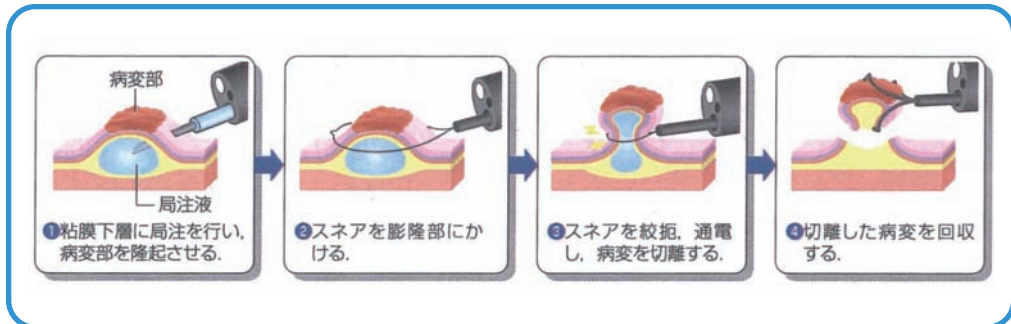
治療を続けている人もいますからです。副作用を抑えるような支持療法や投与方法の工夫が必要だと思えます。せっかく延びた限りある短い時間を有効に利用してもらうために…。

さらに、内視鏡治療での手技・適応の拡大も目が離せません。もちろんこれも医療機器の発展によるところが大きいです。従来よく行われてきたポリペクトミー（図12）やEMR（内視鏡的粘膜切除術：図13）は、スネアという金属製の輪をかけて高周波電流を流して腫瘍を切り取る手技です。しかしスネアの大きさの制限のため切除できる腫瘍の大きさはせいぜい2～3cmとされています。そこで、ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術：図14）という手技が開発されました。ESDによる内視鏡治療の保険適用は、2006年4月に早期胃癌、2008年4月に早期食道癌で認められました。しかし大腸癌に対するESDは、技術的に難易度が高いことから、2009年7月から先進医療として承認され、2012年4月にやっと保険適用が認められました。ESDによって5cmまでの早期癌の一括切除が可能となり、手術が不要となりました。

(図12)



(図13)



(図14)



出典：病気がみえる vol.1 消化器 第4版

現場で働いている大腸外科医にとって、この10年間で変わったこと…。

20cmの大きなおなかの傷がわずか3～4cmになりました。

おなかを切らずに早期大腸癌が治るようになりました。

わずか半年だった命が、四季の変化を2回体験できるようになりました。

平成26年度 第11回 市民公開講座

著者：山之口 賢 大阪赤十字病院 消化器外科部副部長

《著者略歴》

1993年 京都大学医学部卒業、2006年 京都大学博士（医学）取得。

京都大学医学部附属病院外科、住友病院外科、大津市民病院外科で研修後、京都大学大学院医学研究科消化器外科、神戸逋信病院外科、天理よろづ相談所病院腹部一般外科、県立尼崎病院外科を経て2013年6月より現職。

# MEMO