



## 7 大腸癌の治療法

### 1 内視鏡治療

大腸内視鏡は、大腸の中をのぞいて病気を発見するための道具です。

この内視鏡を用いて大腸のポリープや癌を切除するのが内視鏡治療です。

内視鏡で癌を切り取る代表的な方法には、**ポリペクトミー**と**内視鏡的粘膜切除術**(EMR: endoscopic mucosal resection)があります。ポリープ(癌)の形に応じて、使い分けます。

#### ●ポリペクトミー(図 18)

ポリープの茎にスネアという金属製の輪をかけて、高周波電流を流し焼き切る方法です。

茎をもったポリープに対して用いる方法です。

#### ●内視鏡的粘膜切除術(EMR)(図 19)

粘膜の下に生理食塩水などを注射し、腫瘍を持ち上げ、その後ポリペクトミーの手技によって腫瘍を焼き切る方法です。

茎をもたない平坦な腫瘍に対して用います。

#### ●内視鏡治療の合併症

内視鏡治療の際、多くの電流が流れると大腸に穴が開く場合(穿孔)があります。腫瘍を焼き切った場合、切った部分から出血を起こすことがあります。

- これら合併症頻度は、18,668例の検討では、出血0.36%、穿孔0.2%と報告されています(日本消化器内視鏡学会)。
- 出血した場合、出血している部分を焼いたり、クリップで挟んだりして止血します。
- 腸に穴が開いた場合、手術で治す場合もあります。

図 18. ポリペクトミー

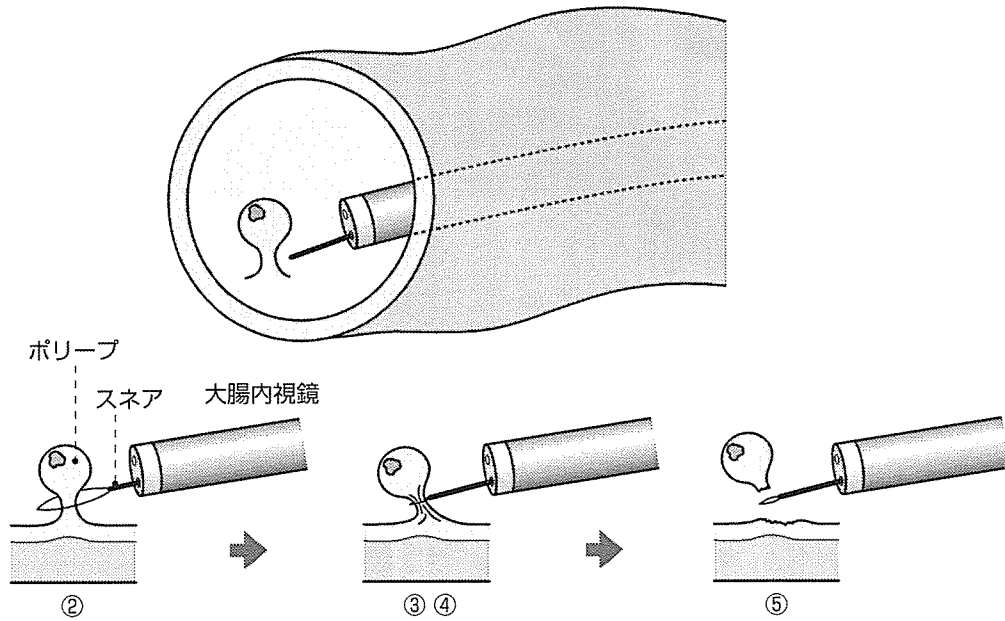
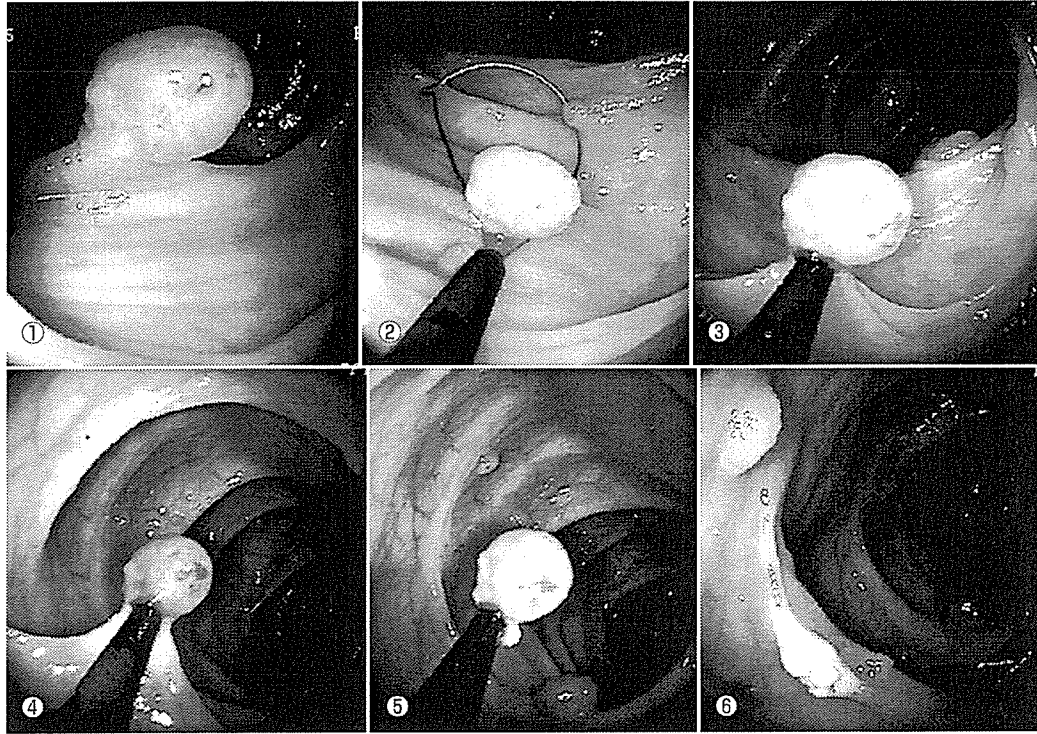
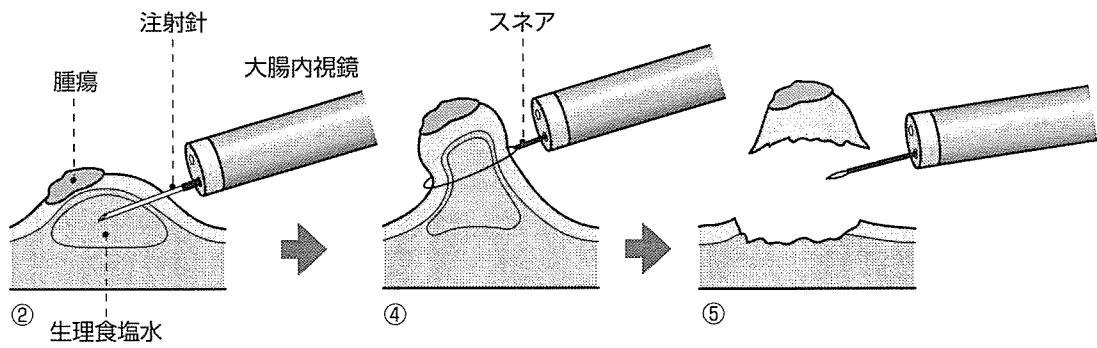
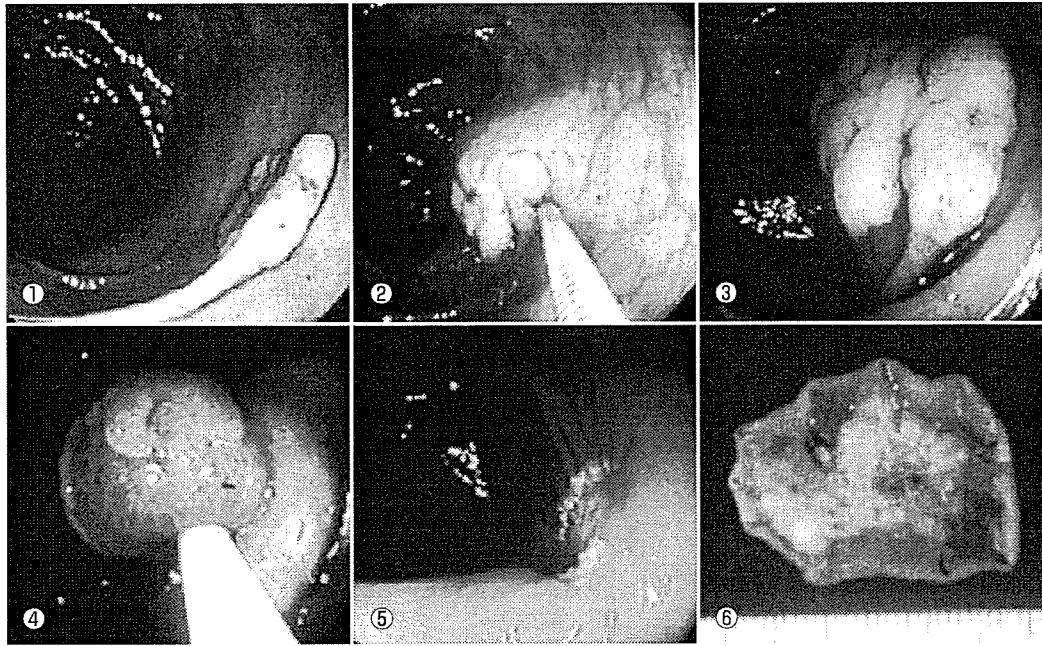




図 19. 内視鏡的粘膜切除術(EMR)





## 2 手術治療

手術治療では、癌のある腸管とリンパ節とを切除(リンパ節郭清)します。

リンパ節を切除する範囲は、大腸癌の場所と手術前の検査で予測したステージにより決定します。

- 広い範囲のリンパ節を切り取ったために手術後に障害が生じることはほとんどありません。

癌が周囲臓器に浸潤していた場合、その臓器も一緒に切除します。

腸管を切除した後、残った腸管をつなぎます(吻合)。

直腸癌が肛門近くにあり、吻合ができない場合、人工肛門になることがあります。

### ●リンパ節郭清(D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>郭清)(図 20)

リンパ節には、癌の近くのリンパ節から順に遠くへ転移していきます。

#### D<sub>1</sub>郭清

- 腸管の近くにあるリンパ節を切除します。

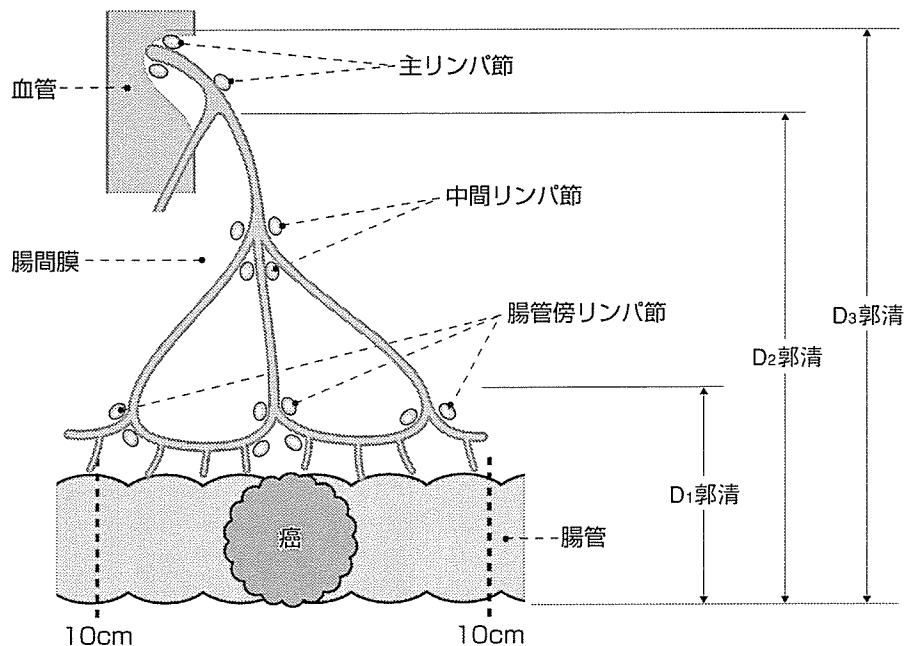
#### D<sub>2</sub>郭清

- 癌のある腸管を栄養する血管に沿うリンパ節も切除します。

#### D<sub>3</sub>郭清

- 栄養血管の根元にあるリンパ節も切除します。

図 20. リンパ節郭清(D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>郭清)





●結腸癌の手術(図 21)

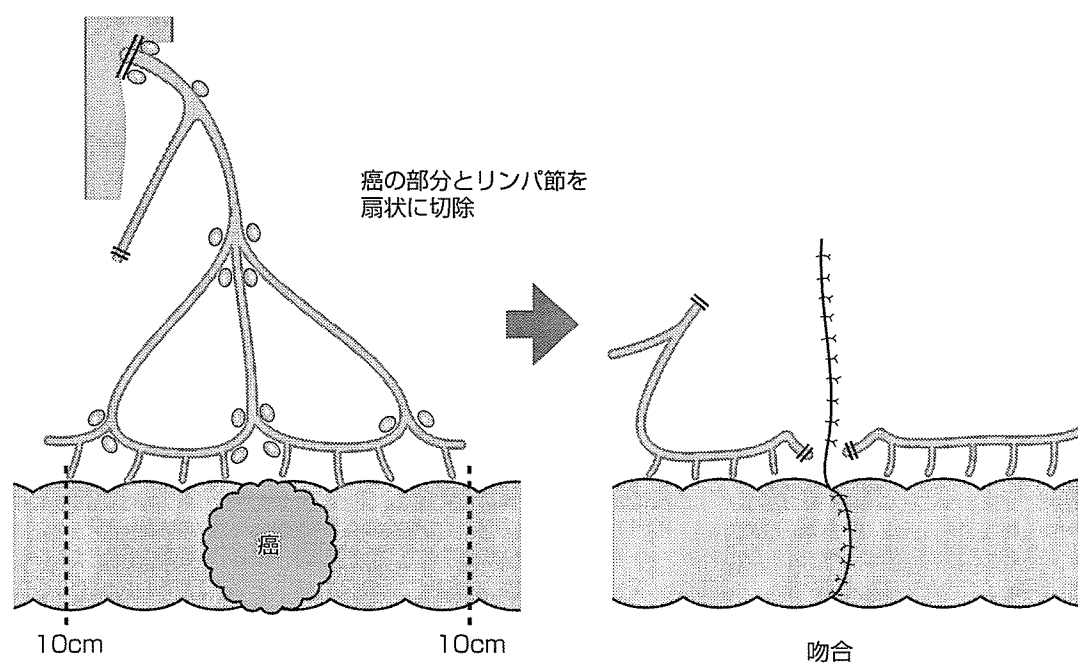
癌から 10 cm はなれた部位で腸管を切ります。

腸管を切除した後、腸管をつなぎます(吻合)。

手術名は、切除された腸管により決まります。

- 結腸右半切除，横行結腸切除，結腸左半切除，S 状結腸切除。

図 21. 結腸切除術(D<sub>3</sub>郭清)

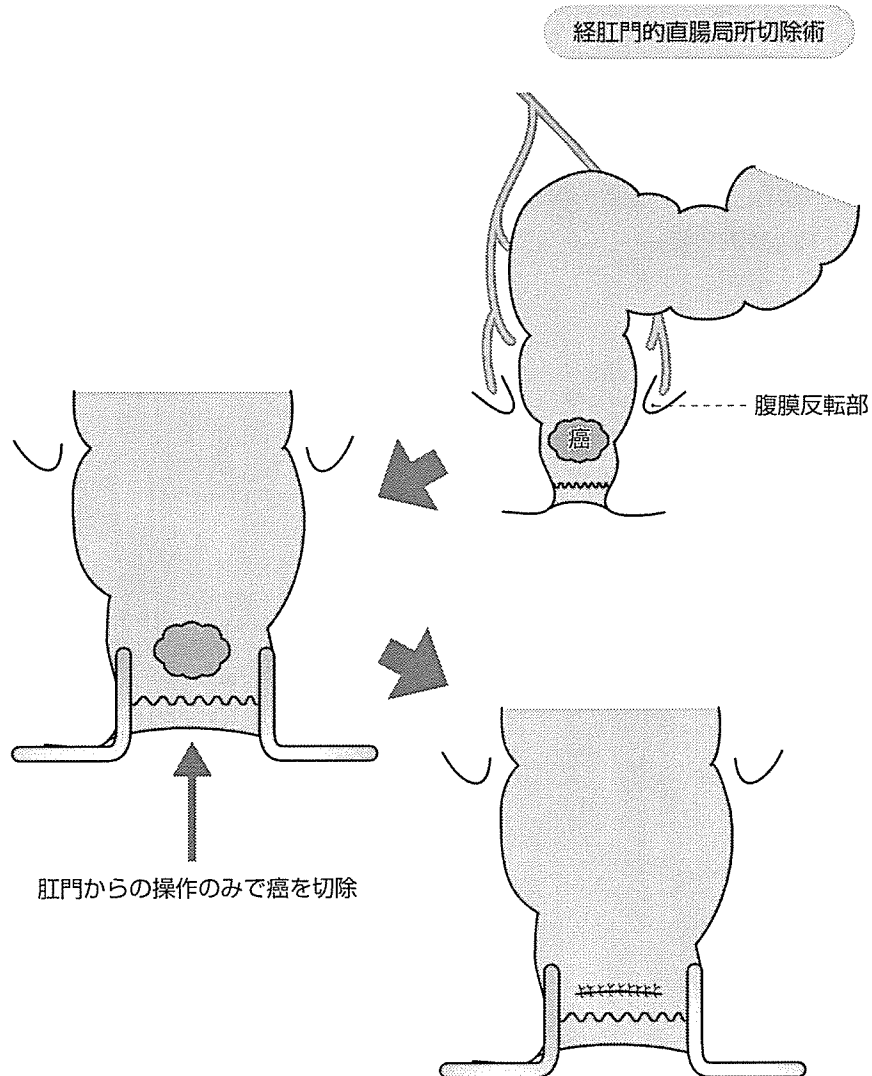


## ●直腸癌の手術

## 直腸局所切除術(図 22)

- 早期癌の場合、癌と癌の周囲の組織のみを切除する場合があります。
- 肛門を広げて切除する方法(経肛門的切除)と仙骨の横を切って直腸に到達する方法(傍仙骨的切除)とがあります。
- リンパ節郭清は行いません。

図 22. 直腸局所切除術





### 前方切除術(図 23)

- 肛門側は癌から2~3 cm 離して直腸を切ります。
- 直腸を切除後、腸管をつなぎます。
- 通常、器械を用いて吻合します。

### 直腸切断術(図 24)

- 癌が肛門近くにある場合、人工肛門になることがあります。
- 人工肛門の管理は非常に進歩しています。
- 看護師による人工肛門の管理・教育や、患者会(オストメイト)など、ケアシステムのさまざまな取り組みが行われています。

膀胱の機能や性機能を司っている神経が直腸の近くにあるため、それらの神経を残す手術が行われます(自律神経温存術)。

- 癌を根治させるために、やむなくこれらの神経が切除された場合、尿が出にくくなったり、性機能の障害が起こったりすることがあります。

癌が、膀胱や子宮、膣、前立腺に浸潤していればそれらの臓器と一緒に切除します(合併切除)。



図 23. 前方切除術

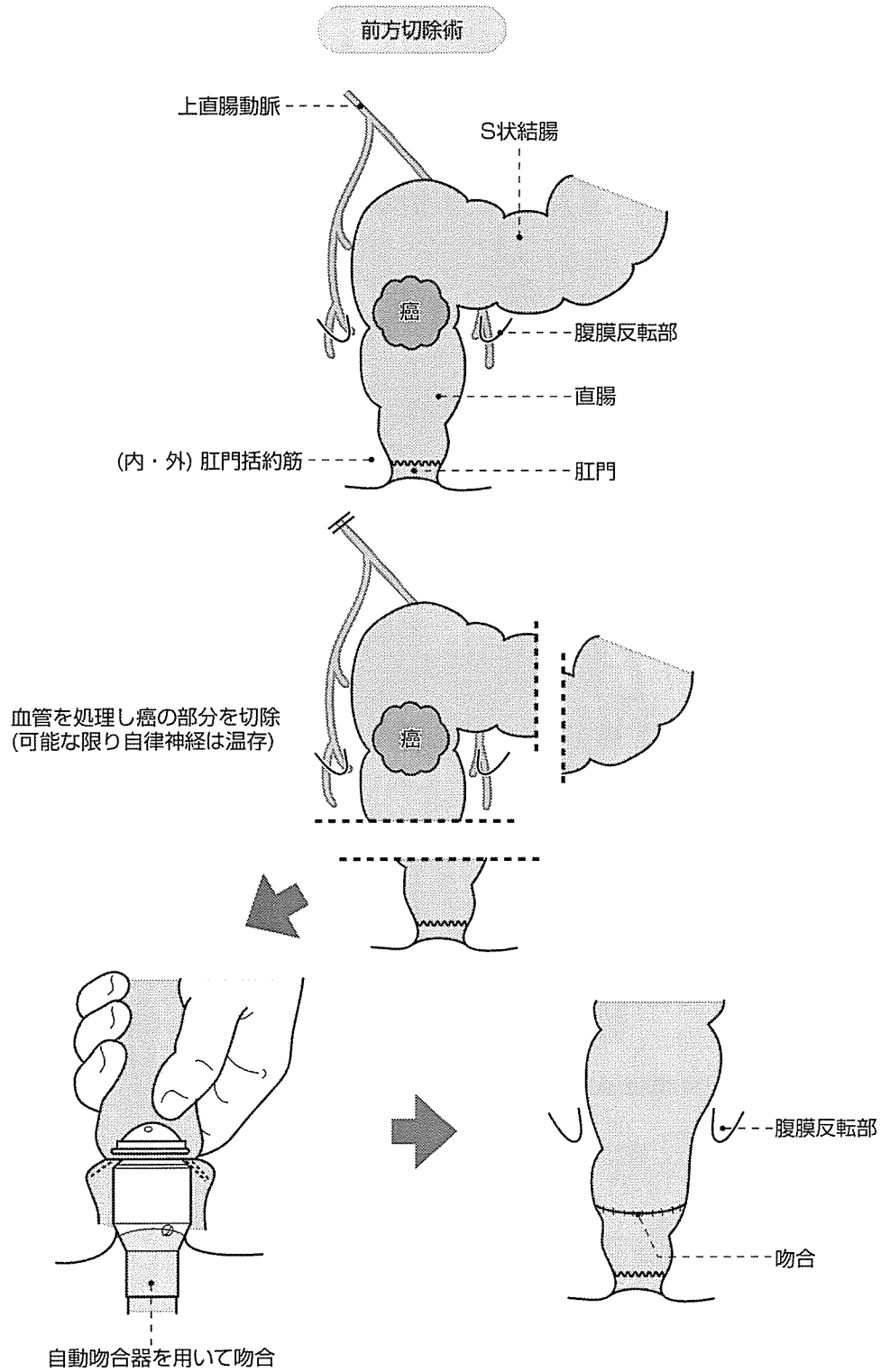
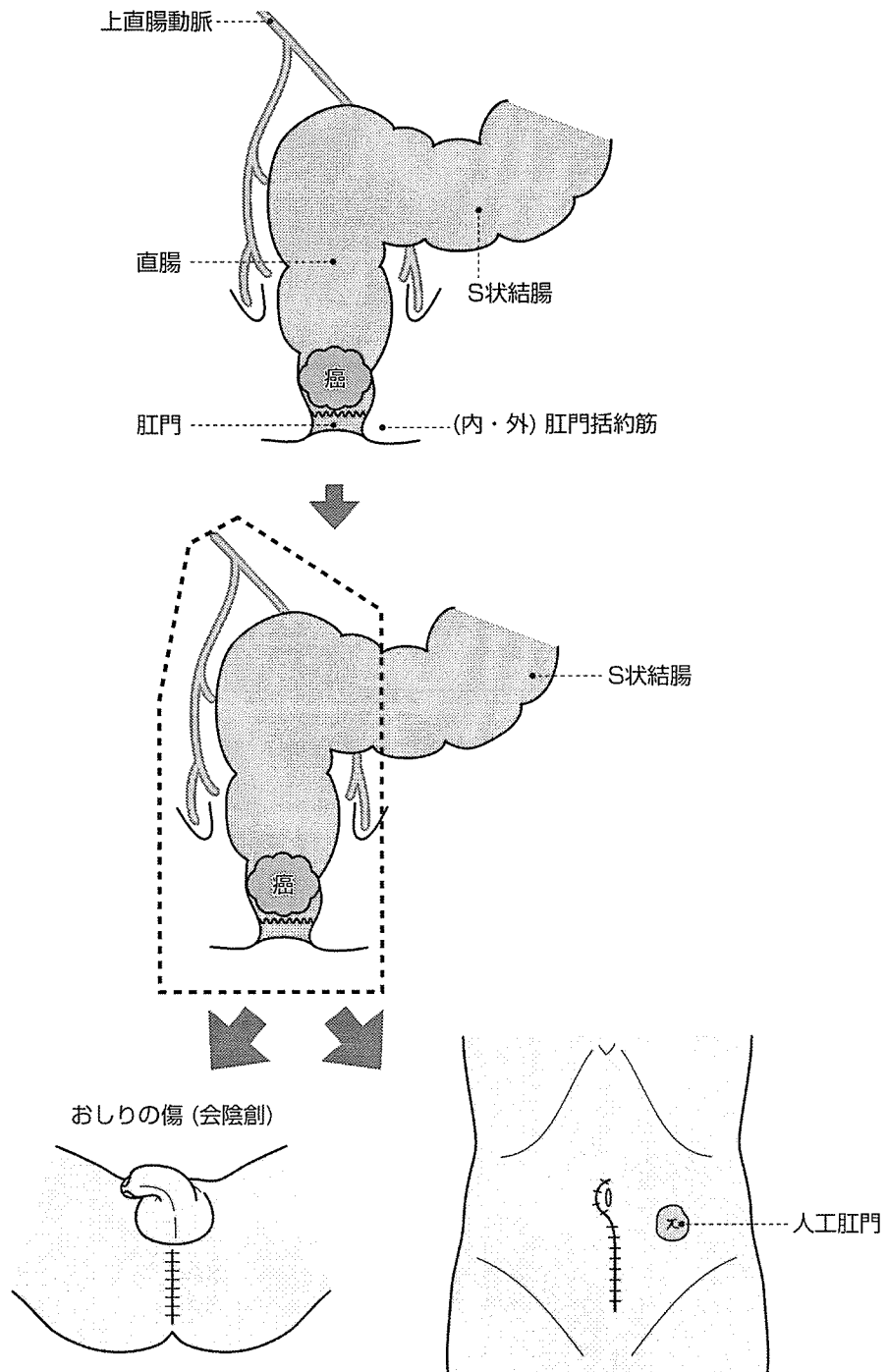






図 24. 直腸切断術と人工肛門造設術

直腸切断術



●腹腔鏡手術(図 25)

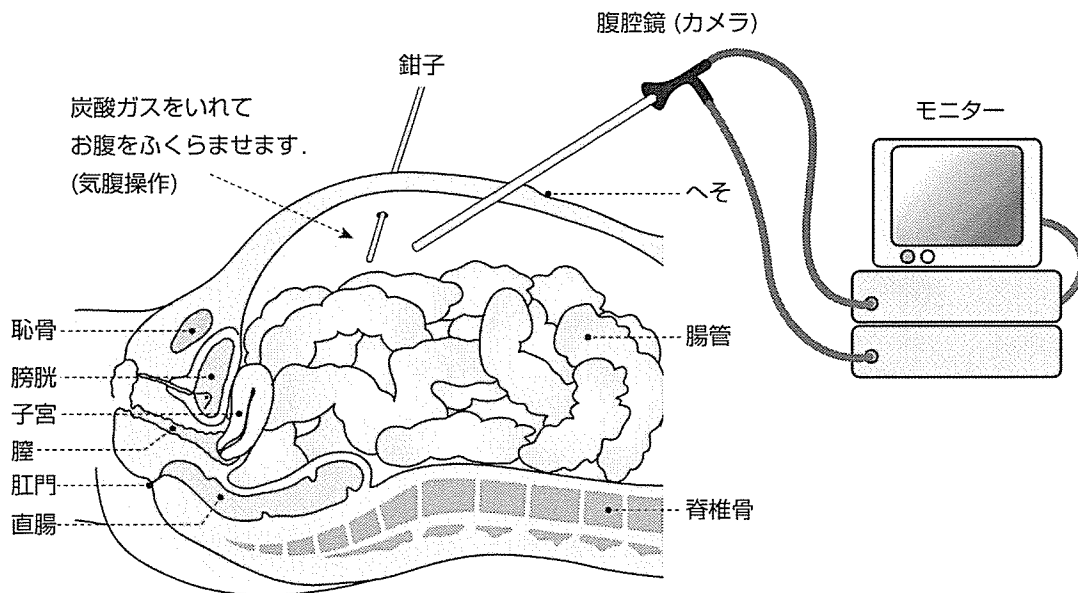
炭酸ガスで腹部を膨らませて、内視鏡(腹腔鏡)でお腹の中を観察しながら、数箇所  
の小さな創(ポート)から器具(鉗子)を入れて手術を行います。

約 15 年前に開発された手術方法で、急速に広がっています。

これは手術のやり方のひとつであり、どのようにして癌を治すか(治療方針)を決  
める方法ではありません。

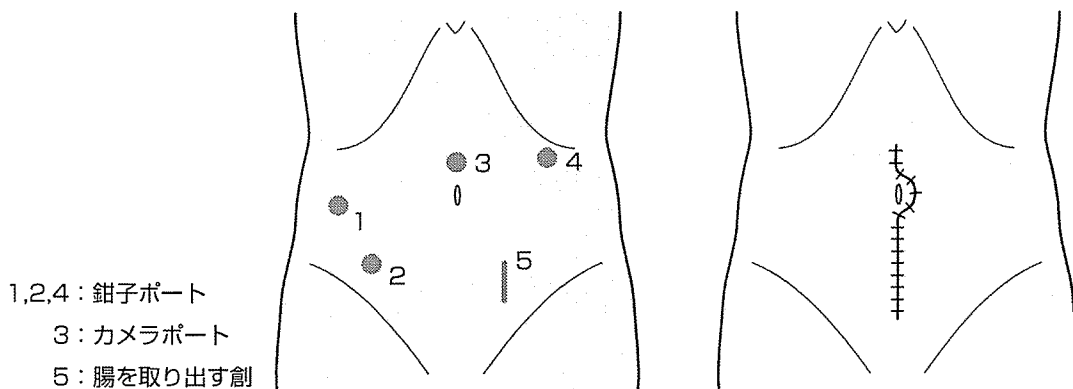
現在は一般的には早期の大腸癌に行われています。

図 25. 腹腔鏡手術



腹腔鏡下S状結腸切除術

S状結腸切除術(開腹手術)



\*施設によりポート(穴)の位置は多少異なります。



### 通常の開腹手術とは異なる点

- 腹腔鏡による限られた視野で長い鉗子を操作して行う手術のため、術者としてトレーニングが必要です。
- 創が小さいため、手術後の痛みが少なく、回復が早く、早期に退院できます。
- 手術時間がかかります。
- 医療費が高くなります。

腹腔鏡手術を希望する場合には、専門医により、その適応や開腹手術と比較した長所・短所の説明を十分に受けた上で、手術の方法を決めることが大切です。

### ●手術治療の合併症

#### 縫合不全

- 腸管がうまくつながらなかった場合、吻合部から便が漏れ出て炎症が起こり、熱が出ます。
- 口側に人工肛門を造り、便が縫合不全の部分に流れないようにすれば治ります。後で、人工肛門を閉鎖します。
- 結腸癌では約 1.5%に、直腸癌では約 5%に合併します。

#### 腸閉塞

- 手術から回復し、腸管が動くとおならとなってガスが出ます。いったん動き始めた腸が、食事を開始してしばらくすると動きが悪くなり、お腹が張ってることがあります。
- 食事を中止し、腸を安静にすることにより治ります。

#### 創感染

- お腹のキズ(創)に菌が付着すると、赤くはれて膿が溜まります。
- 縫った糸をはずし、膿を出すと治ります。
- 手術の 10～15%に合併します。

### 3 化学療法(抗がん剤療法)

がんに作用する薬を抗がん剤といい、がん細胞を死滅させたり、がんが大きくなるのを抑える作用をもっています。

大腸癌の治療には、抗がん剤を注射する方法や内服する方法があります。

#### ●化学療法の目的

大腸癌に化学療法を行う目的は二つあります。

一つは手術した後に再発を予防すること(補助化学療法)。

二つ目は手術では癌が取りきれない場合、大きさをおさえること。

- なお、大腸癌の治療は手術による切除が最も効果的ですから、化学療法を手術の代わりとすることはできません。

#### ●化学療法の副作用

抗がん剤はがん細胞だけでなく、正常の細胞にも障害を与えます。

このため、抗がん剤による副作用が出てきます。

副作用は、患者さん自身が身体で感じるものと採血や診察でわかるものがあります。(表2)

副作用の種類や程度は、抗がん剤の種類や個人により異なります。

副作用を予防する薬も開発されており、特に嘔気・嘔吐に対しては十分な対応ができるようになっています。

抗がん剤治療を受ける場合は、担当医から、どのような副作用(種類や時期、期間など)が出るのか、の説明をよく聞いてください。

治療中の患者さんの状態は治療を継続していく上で大変重要です。担当医に気になる点を遠慮せずに話してください。

#### ●化学療法の効果判定

「抗がん剤が効いた」とは、癌の大きさが小さくなったことです。治ったことではありません。

効いたか効かないかは、X線検査やCT、MRIなどの検査で大きさを測って判断します。

表2. 化学療法による副作用

自分で気がつくもの
食欲不振、倦怠感、手足の皮膚障害、脱毛、嘔気、味覚障害、口内炎、腹痛、下痢、神経症状(めまい、手足のしびれなど)など
検査でわかるもの
白血球や血小板の減少、肝機能や腎機能の障害など



## 4 放射線療法

放射線とは、目に見えない小さな粒子が非常に大きなエネルギーを持って飛び出す状態、あるいはX線などの電磁波が光の速さで広がる状態のことをいいます。

放射線には細胞の中にあるDNA(遺伝子の材料)を傷つける作用があります。

放射線療法は、癌細胞のDNAを傷つけて、癌細胞が死ぬように仕向けます。

放射線療法は、手術治療と同様に、局所療法です。

### ●放射線療法の目的

大腸癌に対して放射線療法を行う目的は二つあります。

一つは手術にて切り取れる直腸癌に対して、再発を抑えたり、人工肛門を避けること(補助放射線療法)。

二つ目は再発した大腸癌による症状を和らげること。

### ●放射線の副作用

放射線療法の副作用には、放射線を照射している期間に生じる早期合併症と照射後数ヵ月～数年経った後に生じる晚期合併症があります。

#### 早期合併症

- 倦怠感、食欲不振や骨髄抑制(白血球や血小板の減少)。
- 放射線皮膚炎の頻度は高く、火傷のようになることもあります。
- 頭部への照射では、頭痛、嘔気、脱毛。
- 腹部・骨盤への照射では、嘔気・嘔吐、腹痛、下痢。

#### 晚期合併症

- 放射線の蓄積作用により閉塞性血管炎が進み、照射後数ヵ月から数年後に障害が起こります。
- 腹部や骨盤腔への照射では、直腸炎、出血、頻便、便失禁、膀胱炎、隣接する臓器(膣、膀胱など)と交通(瘻孔)など。



## 5 緩和医療

### ●緩和医療とは

治ること(手術治療)や癌を小さくする治療(化学療法)の効果がなくなった癌をもつ人とその家族に対して行われる医療です。

緩和ケアともいわれます。

世界保健機構(WHO)は緩和医療を「根治を目的とした治療に抵抗性となった病態を呈する患者に対して行われる、積極的で全人的な医療、ケアであり、その最終目標は、患者とその家族にとってできる限り長期間・良好な **quality of life(QOL)** を維持することである」と定義しています。

また、「癌の進行に伴う身体的苦痛、社会的苦痛、精神的苦痛への対処が最も重要であり、このような目標を達成するためには終末期だけでなく、それ以前の早い時期の患者に対しても癌病変の治療と同時に行うこと、患者と死別した後も家族の苦悩に対する配慮が大切である」としています。

# 3 大腸癌治療ガイドラインの解説

## 1 治療の原則

治療の原則は癌を残すことなく、きれいに取り除くことです。

- 癌を根絶やしにする手術を**根治手術**と呼びます。

大腸癌の治療には内視鏡による切除から、手術治療、化学療法、放射線療法などのさまざまな方法があります。

大腸癌と診断されたら、ステージを知る必要があります。ステージにしたがって標準的な治療が選ばれます(図 26)。

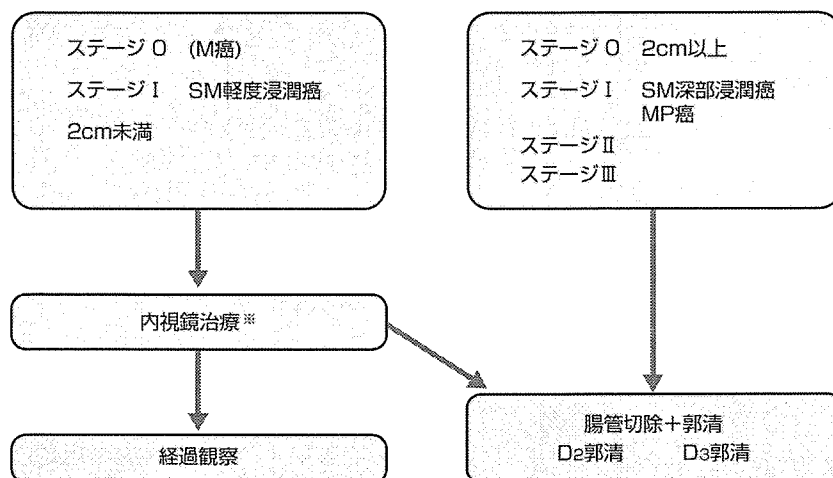
癌が粘膜だけにとどまっている場合や粘膜下層に少し浸潤している場合は、リンパ節転移はありません。

- 癌の部分だけを切除することで、癌は治ります。

癌が粘膜下層の深いところや、固有筋層に深く侵入すると、リンパ節への転移が見られるようになります。

- そこで、粘膜下層より深く入り込んだ癌では原発巣だけではなく、念のためリンパ節を予防的に取り除きます(**リンパ節郭清**)。

図 26. ステージ 0～ステージ III の大腸癌の治療方針



※ 直腸癌では経肛門的切除を含む

根治手術の後に、取り出したリンパ節に癌細胞があるかどうかを顕微鏡で調べます。

- リンパ節の中に癌細胞が発見されると、その癌は性質が悪いと診断します。
- 性質の悪い癌はせっかく手術で原発巣やリンパ節を完全に除去したとしても、後に肝臓や肺、腹膜、さらには除去した原発巣の傍に再び癌が現れることがあります。これを癌の**再発**と呼びます。
- 再発の可能性が高いと判断された場合、予防的に抗がん剤など追加の治療が奨められます。

## 2) ステージ0の大腸癌の治療(図27)

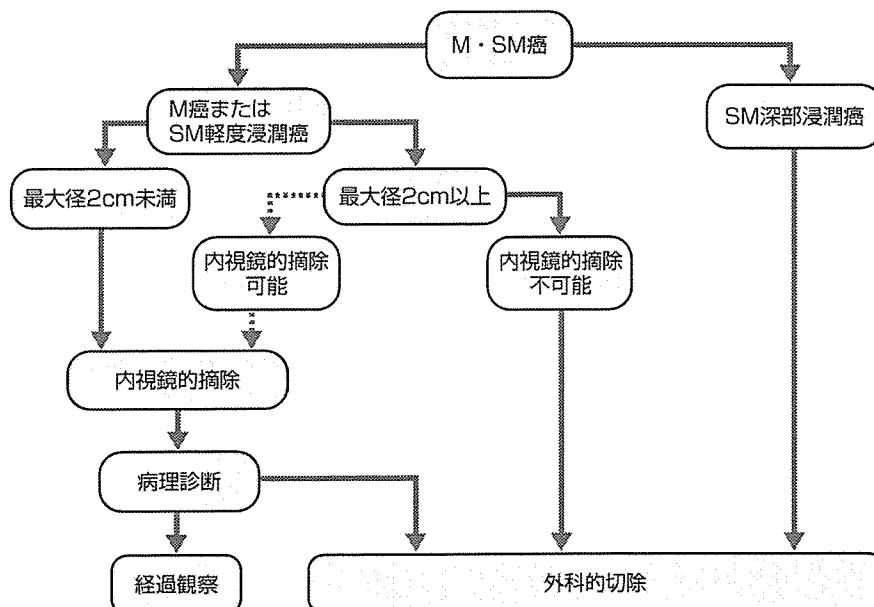
癌が粘膜にだけあるステージ0ならば、まず内視鏡で癌を取り除きます。大きさが2cmを超えていたり、場所によって内視鏡治療が技術的に困難なことがあります。

- この場合は手術で治療します。

内視鏡で切り取った癌を顕微鏡で調べて、癌が粘膜下層に深く入り込んでいると、リンパ節転移が約11%に起こります。

- さまざまな条件を考えて、追加治療として、リンパ節郭清をとこなう手術を行うかどうかを検討します。

図27. ステージ0とステージIの大腸癌の治療方針







### 3 ステージⅠ,ステージⅡ,ステージⅢの大腸癌の治療(図28)

癌が筋層からさらに深く入り込んでいるとあらかじめ診断されると、手術治療が行われます。

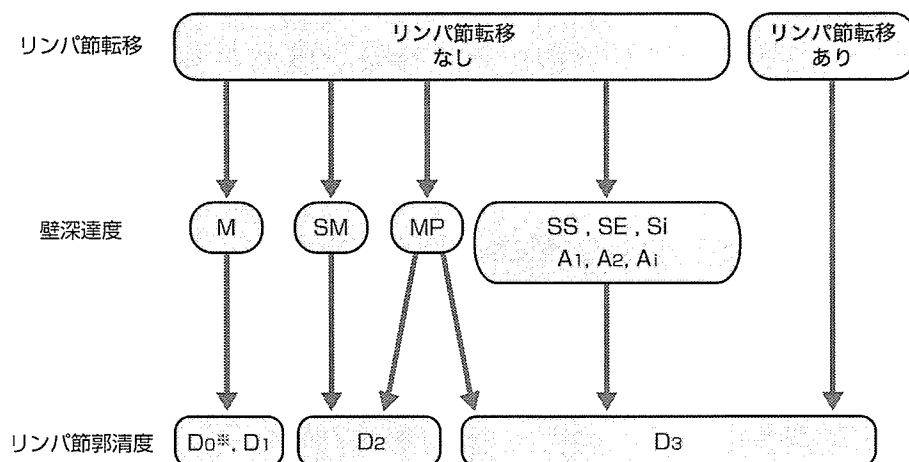
癌をもった腸の切除だけでなく、リンパ節郭清も行います。

ステージに応じてリンパ節をとる範囲が変わります。

- 早期癌と診断しても、実際は進んでいることもあるので、大きめにリンパ節郭清をするのが一般的です。
- 手術前にリンパ節に転移があるか無いかを調べる検査の精度が十分でないため、癌の深さを指標としています。

切り取ったリンパ節に癌の転移が証明されると、ステージⅢとして再発予防のため化学療法が奨められます。

図28. ステージ0～ステージⅢの大腸癌の手術治療方針



\* 直腸癌では経肛門的切除を含む

M 癌：粘膜にとどまる癌	SS(A <sub>1</sub> ) 癌：漿膜下層までに浸潤した癌
SM 癌：粘膜下層までに浸潤した癌	SE(A <sub>2</sub> ) 癌：漿膜を破って浸潤した癌
MP 癌：固有筋層までに浸潤した癌	Si(A <sub>i</sub> ) 癌：他臓器に浸潤した癌

## 4 ステージⅣの大腸癌の治療(図29)

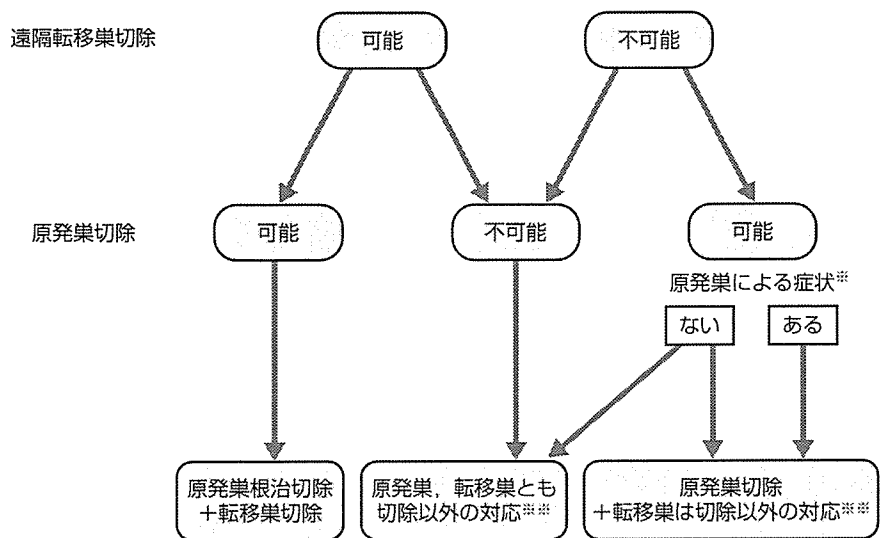
癌がすでに大腸から遠く離れた場所に転移している場合をステージⅣといたします。大腸癌と転移した癌の両方とも安全に取りきれれば、両方とも手術で切り取ります。

転移巣は取りきれないけれど、大腸癌が原因で出血、穿孔、腸閉塞などの危険性があれば、大腸癌のみを取り除く手術をします。そして残った転移巣には化学療法や放射線療法を行います。

大腸癌と転移巣の両方とも手術で取りきれない場合や、手術には耐えられないほど患者さんの身体が弱っているときは、手術ではなく化学療法や放射線療法を選びます。

このような患者さんでは化学療法にも耐えられないこともあり、その場合はいろいろな方法で症状を和らげることが優先されます(緩和治療)。

図29. ステージⅣの大腸癌の治療方針



※原発巣による症状：大出血，高度貧血，穿通・穿孔，狭窄，等による症状  
 ※※切除以外の対応：原発巣緩和手術，化学療法，放射線療法ならびに血行性転移に対する治療方針等を参照



## 5 血行性転移の治療

大腸癌の血行性転移には、**肝転移**、**肺転移**、**脳転移**、その他(骨、副腎、皮膚、脾)などがあります(図9)。

血行性転移であっても、肝転移や肺転移では、すべてを切除することにより治ることがあります。

### ●肝転移の治療

肝転移の治療には、手術治療、化学療法、熱凝固療法があります。

#### 手術治療(肝切除術)

- 転移した部分がすべて切り取れる、手術後生活するだけの肝臓が残る、手術に耐えられる、場合には手術が行われます。
- 肝切除では20～40%が治ります。

#### 肝動注療法

- 肝臓を栄養している動脈に管(カテーテル)を入れ、そこから肝臓だけに抗がん剤を注入する方法です。
- 転移が肝臓にだけある場合で、手術では取り切れない時に行います。
- 転移巣への直接効果が期待できます。

#### 熱凝固療法

- 転移巣に針を刺し、熱を発生させて癌を殺す方法です。
- マイクロ波凝固壊死法(MCT：microwave coagulation therapy)とラジオ波組織熱凝固療法(RFA：radio-frequency ablation)があります。
- 転移が肝臓にだけある場合で、手術では取り切れない時に行います。

#### 全身化学療法

- 肝転移が手術で取り切れない場合や、肝臓以外にも転移がある場合に行われます。
- 肝臓にだけ転移がある場合でも、その他の転移が隠れていることが多いため、この治療が行われます。

### ●肺転移の治療

肺転移の治療には、手術治療と化学療法があります。

#### 手術治療(肺切除術)

- 転移した部分がすべて切り取れる、手術後生活するだけの肺が残る、手術に耐えられる、場合には手術が行われます。
- 肺切除では30～60%が治ります。

**全身化学療法**

- 肺転移が手術で取り切れない場合や、肺以外にも転移がある場合に行われます。

● **脳転移の治療**

脳転移の治療には、手術療法と放射線療法があります。

手術治療は、切除により重大な神経障害が残らない場合に行われます。

放射線照射には、定位放射線照射、局所照射、全脳照射があります。

## 6 再発した大腸癌の治療 (図 30)

再発した大腸癌が肝臓や肺などの一つの臓器であり、また、手術で取り切れるようであれば、手術治療が推奨されます。

転移が二つの臓器であっても、手術治療をすることがあります。

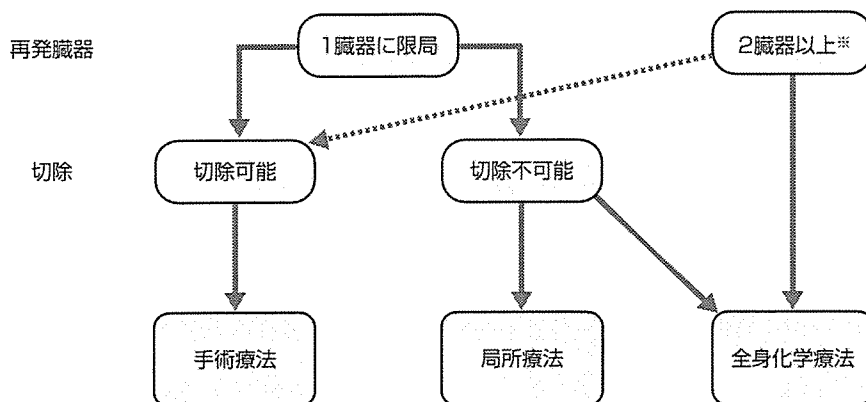
- 血行性転移の治療を参照してください。

再発により腸閉塞になっている場合、バイパス手術や人工肛門にて食事ができるようになる場合は、そのような手術をする場合があります。

**局所再発の治療**

- 直腸癌では約 10%に局所再発(手術した場所の近くの再発)が起こります。
- 吻合部再発(吻合した場所での再発)では手術治療でかなり治ります。
- 骨盤内に再発した場合、膀胱や子宮・膣を合併切除して、治る場合があります。
- 手術で取り切れない場合は、放射線治療が行われます。

図 30. 再発大腸癌の治療方針



\*\*2臓器以上であっても切除可能であれば手術療法を考慮する