

# 食道がんについて

— 食道の治療を受けられる方へ —

関西医科大学 附属病院  
消化管外科

第4版 令和5年1月15日

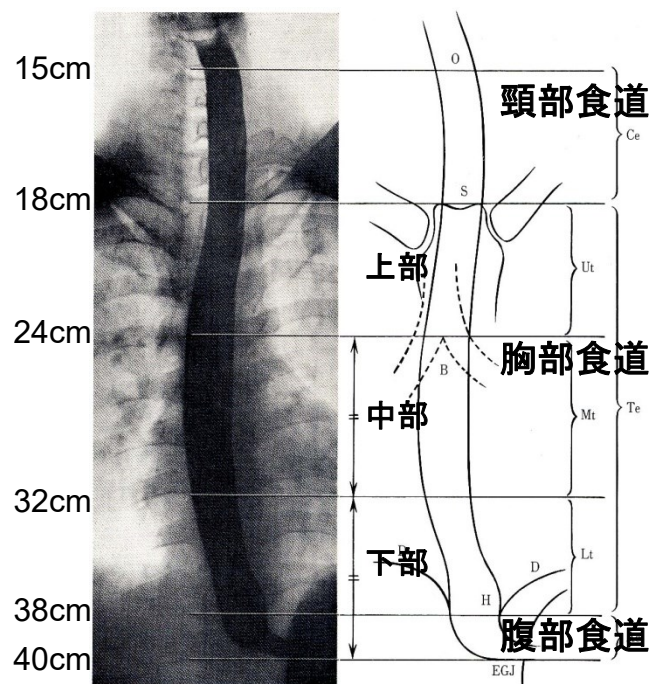
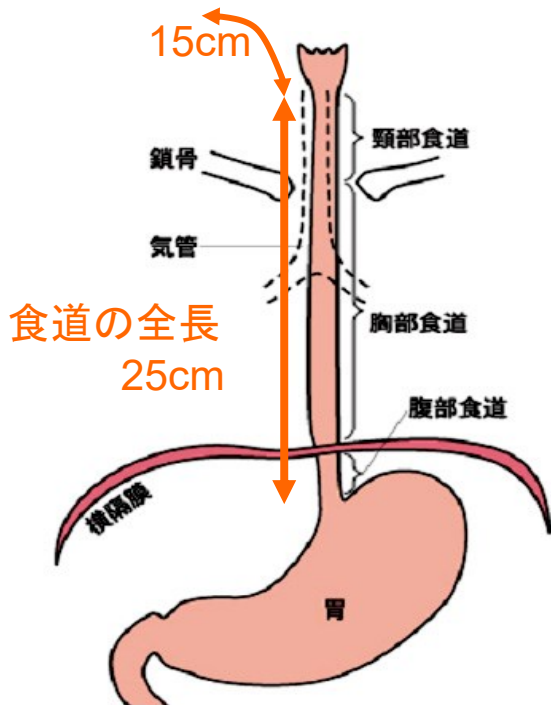
# 食道の構造と機能

食道は口・のど(咽頭)から続き、胃につながっている長さ約25cmで太さ2~3cm厚さ3~4mmの縦に長い臓器です。のどに続く食道の始まりから胸骨の上端までは頸部食道(頸の部分)、横隔膜から下で胃につながるまでを腹部食道(お腹の部分)、その間の胸の中を通る胸部食道(胸の部分)に分かれています。胸部食道が一番長く、がんの好発部位です。

また、食道のまわりでは、頸や胸の中の上半分では気管の後にピッタリくっついたように走っています。しかも気管の軟骨のない弱い部分(膜様部)に接していて、がんが進行した場合に影響を受けやすくなっています。半ばから下の方では大動脈と接するように走っていて、がんの進行により、ときに大動脈に浸潤が及ぶことがあります。

食道の機能としては、口から食べた食物を胃に送る働きをしています。食物を飲み込むと、筋肉でできた食道の壁が働いて食べ物を胃に送り込みます。食道には消化機能はなく、食物の通り道にすぎません。

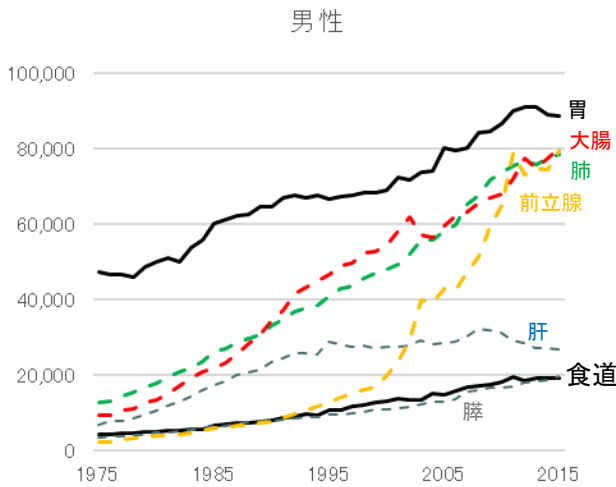
口から食道入口まで



食道癌取扱い規約第9版, 1999

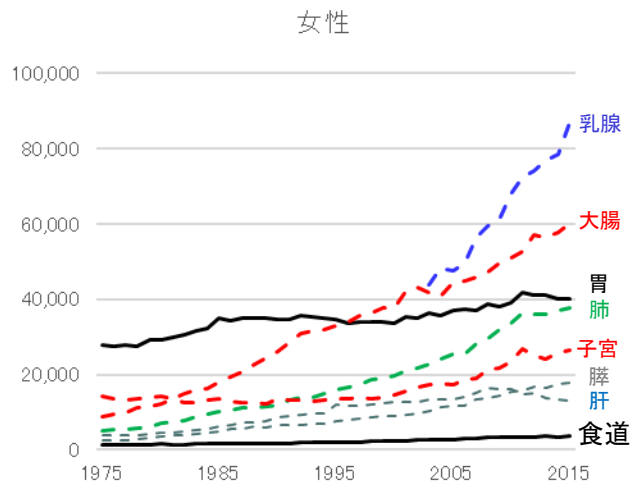
# 食道がんの発生

わが国では毎年約2万人ぐらいの方が食道がんにかかります。その頻度は胃がんの1/8です。男女比は約6:1で男性に多く、男性では7番目に多いがんです。食道がんの発生要因としては環境因子が重要で、喫煙、飲酒、熱い飲食物の嗜好などががんの発生と密接に関連すると言われています。



食道がんの危険因子

- ・ 高齢者
- ・ 男性
- ・ 喫煙, 飲酒, 熱い物の摂食
- ・ 遺伝(アルコール代謝酵素欠損)



食道がんを合併しやすい病気

- ・ 頭頸部がん(咽頭がん, 喉頭がんなど)
- ・ 胃がん
- ・ 肺がん
- ・ バレット食道(逆流性食道炎)
- ・ 腐食性食道炎

日本の食道がんの大部分は、食道粘膜の扁平上皮から発生します。したがって、約90%が扁平上皮癌という組織です。

扁平上皮癌の次に頻度が多いのは胃がんや大腸がんと同じ組織の腺癌で、最近増加してきています。

その他には未分化癌や癌肉腫、悪性黒色腫などがありますが、まれです。

部位別発生頻度: 胸部中部 > 胸部下部 > 胸部上部 > 腹部 > 頸部  
55%                      25%                      10%                      5%                      5%

# 食道がんのひろがり方

## —食道壁でのひろがり—

粘膜から発生したがんは、横方向に拡大したり、食道の壁を深く浸潤します。とくにどれだけ深く浸潤しているかが重要になります。

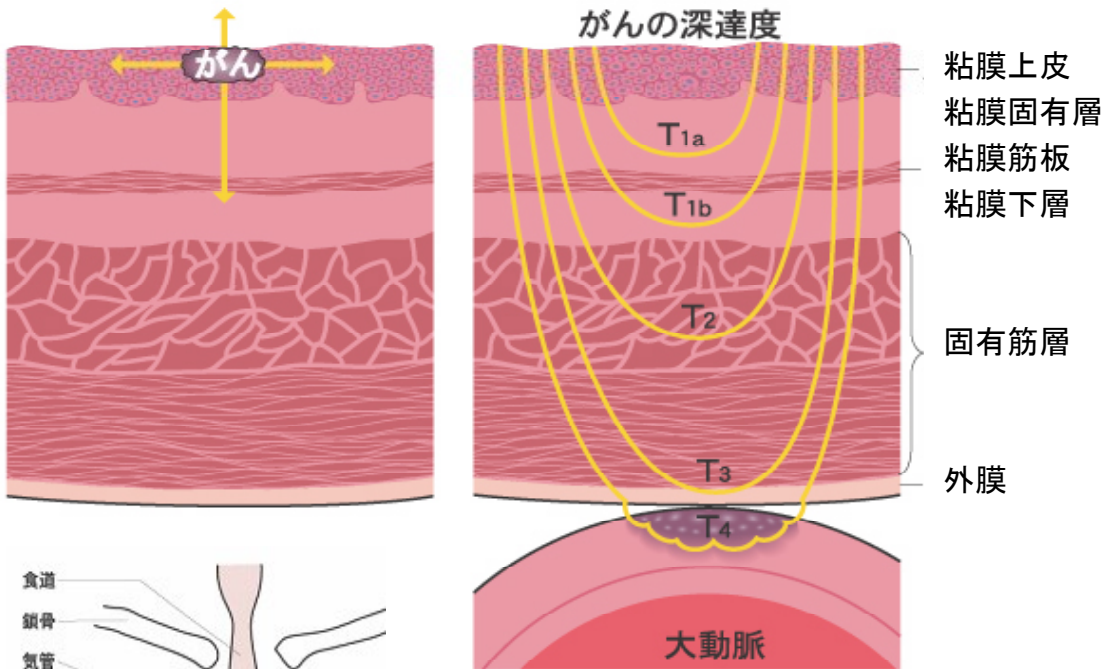
浸潤の深さは、“**深達度**”ともいい4段階に分類されています。

**T1a**: 粘膜(粘膜固有層)にとどまっている, **T1b**: 粘膜下層に至る,

**T2**: 厚い筋層(固有筋層)に至る,

**T3**: 厚い筋層を貫いて外の膜(外膜)まで浸潤している,

**T4**: 外膜より外に出て食道に隣接する臓器に浸潤している,



### 浸潤しやすい隣接する内臓

頸部食道: 気管、頸動脈

胸部上部食道: 気管, 大動脈、椎体

胸部中部食道: 気管支, 大動脈、肺

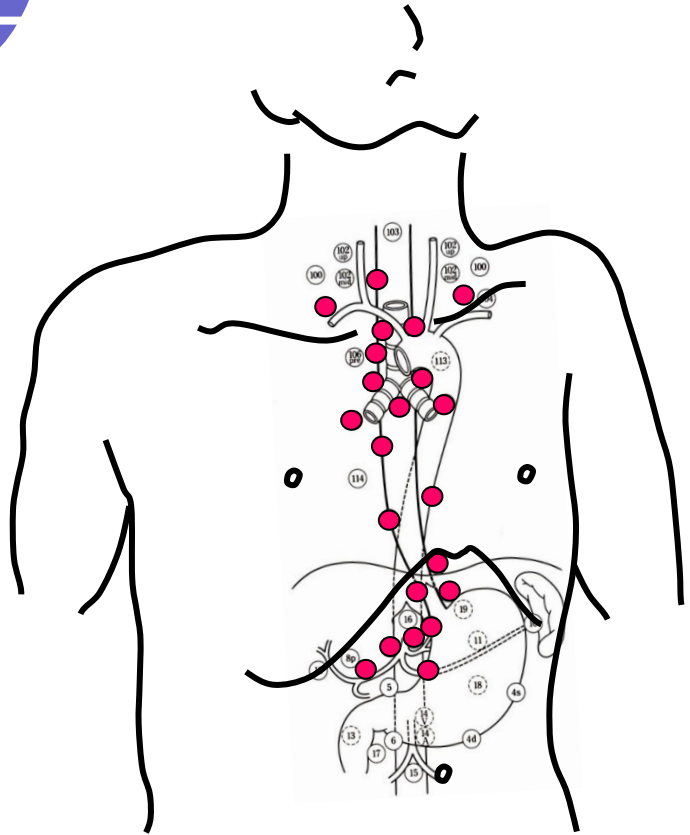
胸部下部食道: 大動脈, 心のう, 肺, 横隔膜

腹部食道: 横隔膜, 肝臓

# 食道がんのひろがり方

## —リンパ節転移—

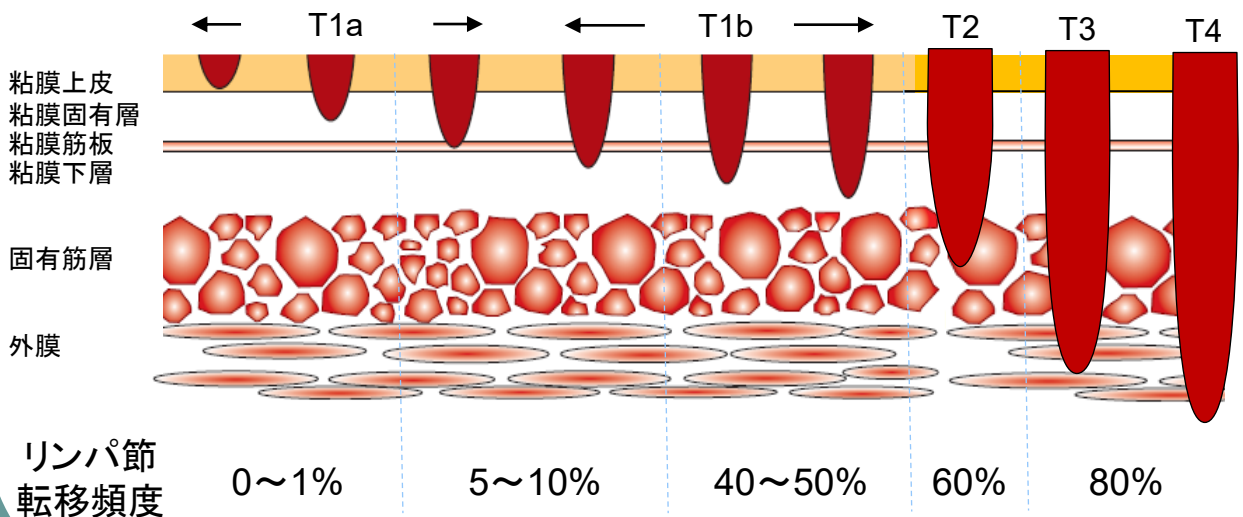
食道には豊富なリンパの流れがあり、がん細胞はこの流れに乗って、リンパ節にたどり着き、増殖します。これをリンパ節転移といいます。食道からのリンパ流は食道周囲から、腹部や頸部に達するので、腹部から頸部のリンパ節にまで転移します。また、食道がんは早期の段階でリンパ節に転移を起こしやすく、粘膜下層まで浸潤すると、10-50%の頻度でリンパ節転移を起こします



食道がんで転移しやすいリンパ節

● 胸部食道がん郭清リンパ節

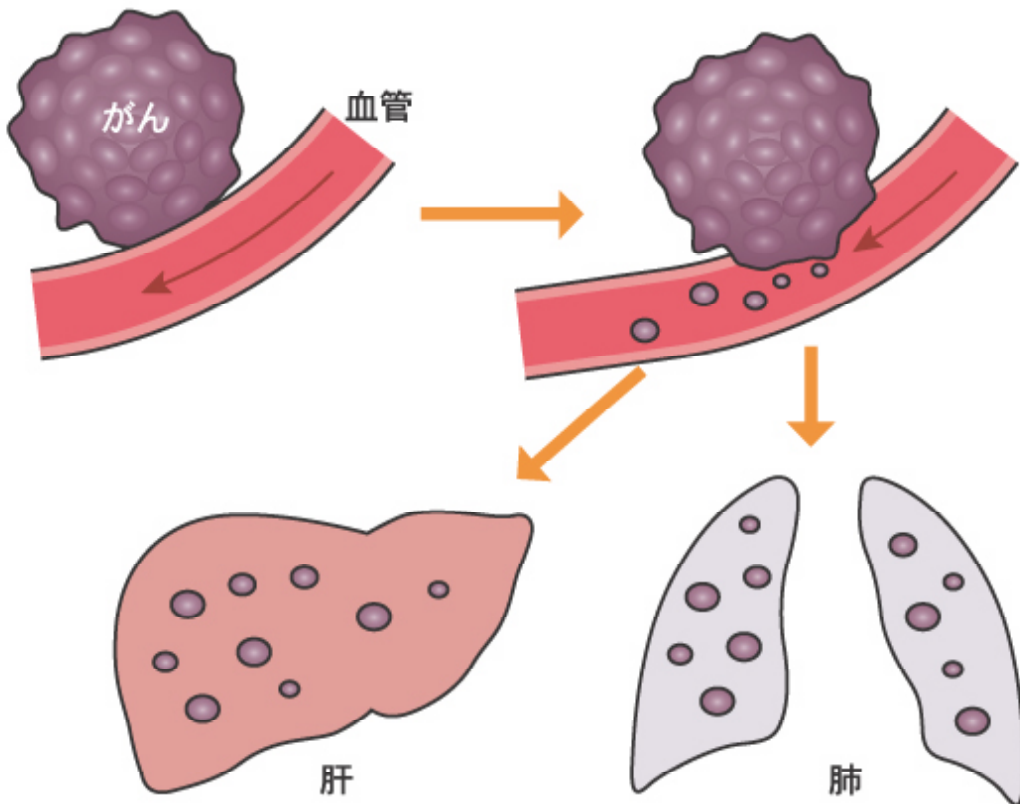
### 食道がんの深達度別のリンパ節転移頻度



# 食道がんのひろがり方

## — 遠隔臓器転移 —

がんが血液の流れに入り込んで食道とは別の臓器にたどり着いてそこで増えることがあります。これを遠隔臓器転移といいます。主な転移臓器としては肝臓や肺が多く、他に骨、脳、皮膚などにも転移が起こることがあります。遠隔臓器転移をきたすと通常、手術で治すことは困難になります。

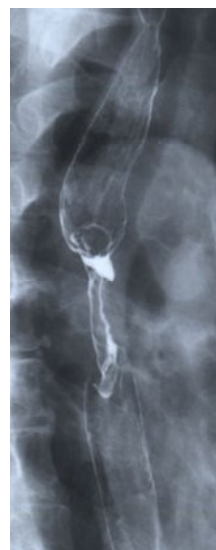


# 食道がんの診断 ①

食道がんの診断方法には一般にX線による食道造影検査と内視鏡検査があります。その他、がんのひろがり具合をみるためにCT検査を行います。また、最近では遠隔臓器転移の検索にPET検査を行います。

## (1) 食道造影検査

バリウムを飲んで、それが食道を通過するところをレントゲンで撮影する検査です。造影検査ではがんの場所やその大きさ、食道内腔の狭さなど全体像が見られます。



食道造影検査

## (2) 内視鏡検査

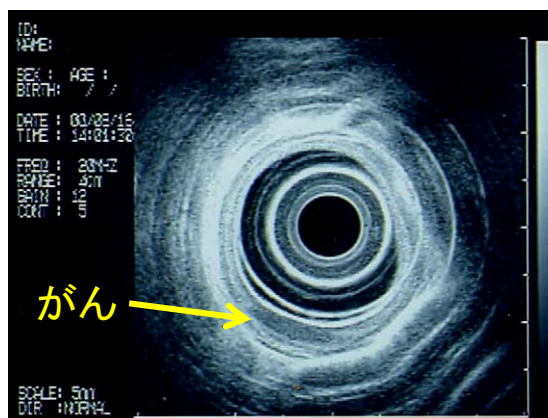
内視鏡検査では直接食道をみることによって、極めて小さく、浅いがんを見つけることができます。腫瘍があった場合は深さや範囲なども推察できます。検査中に異常と思われる箇所をつまみ取って顕微鏡でがん細胞の有無をチェックします。



内視鏡検査

**色素内視鏡検査**といって、食道にヨウ素液(ルゴール)を塗布して検査する場合があります。この液を使うとがんの範囲をより確実に捉えることができ、とくに早期癌の発見には非常に有用です。ただしこの液を使うと痛みのような苦痛をきたすことがありますのでご了承ください。

また、早期癌や表在癌の深達度診断には**超音波内視鏡検査**による精密検査を行うことがあります。



超音波内視鏡検査

# 食道がんの診断

## ②

### (3)CT(コンピューター断層撮影)検査

CTはコンピューターで処理することで身体の内部を輪切りにしたように見ることができるX線検査です。これにより食道だけでなくその他の臓器への転移の有無などを検索でき、進行度を判定するために最も重要な検査です。

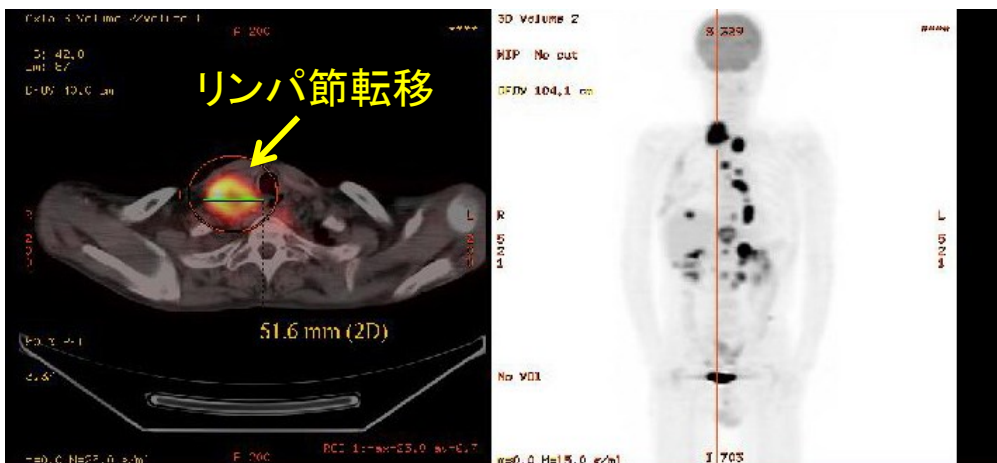


CT検査

### (4)FDG-PET検査

PET検査は核医学の検査です。糖分を含み、体にはほとんど影響のないごく微量な放射性物質を投与し、細胞活動が活発ながん細胞は糖分をより多く消費することからがんのところに放射線物質が集まり、従来の検査では発見できなかったがんやがんの転移が発見できるという最新の検査です。

ただ、万能な検査ではなく、小さな病変の発見には限界があります。また、検査薬が高額なため保険適応に制限があり、検査費用も高く(保険適応で約3万円)かかります。



PET検査



# 食道がんの進行度と治療法、成績

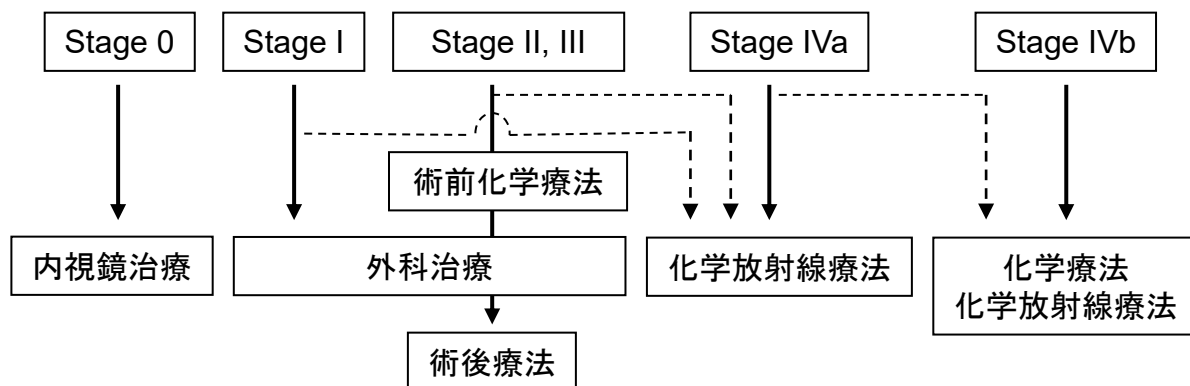
## - 食道がんの進行度 -

各種検査結果を総合的に評価して、**がんの進行度(Stage)**を決定します。

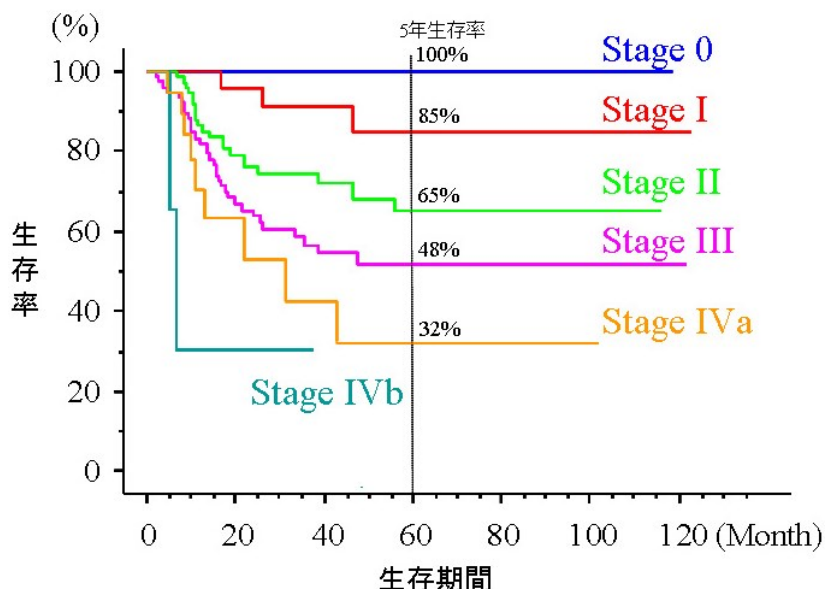
- ・がんの深さ(T)
  - ・リンパ節の転移(N)
  - ・遠隔臓器の転移(M)
- が用いられます。

	N0	N1	N2-3 M1a	M1
T0, T1a	0	II	IIIa	IVb
T1b	I	II		
T2	II	IIIa		
T3	II		IIIb	
T3br	II			
T4b	IVa			

## 食道癌治療のアルゴリズム (推奨される治療法)



当科における  
進行度(Stage)別  
生存曲線



# 食道がんの治療方法 ①

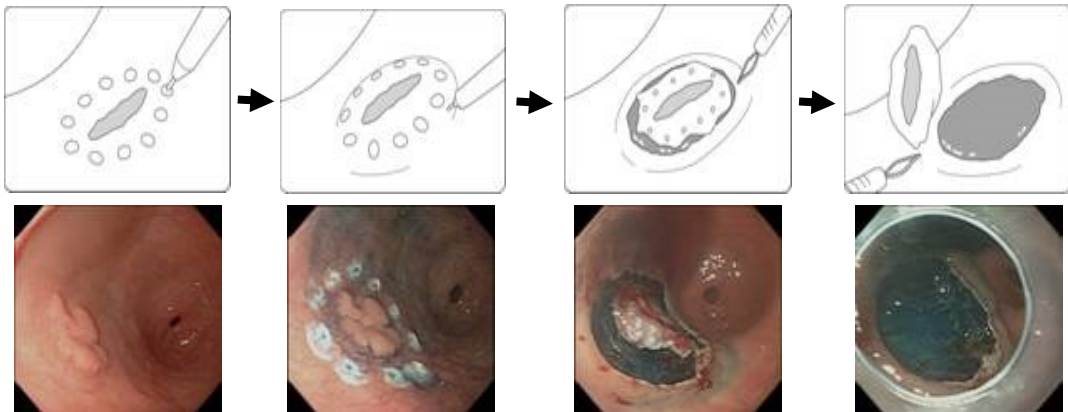
食道がんの治療には大きく分けると内視鏡治療と手術、放射線治療、抗がん剤の治療です。それぞれ単独で行う場合と合わせて行う場合があります。

## (1)内視鏡治療

がんが粘膜内に限られ、範囲も狭い場合には内視鏡で切除することも可能です。

切除した後はしばらく絶食にする必要があります。

当院での内視鏡治療は主に消化器内科で行っています。



内視鏡的粘膜切開剥離法(ESD)

## (2)化学療法(抗がん剤治療)

抗がん剤を注射や内服で投与し、がん細胞を攻撃する治療です。

手術前・手術不能な進行がん・手術後の再発に対して行われます。

食道がんで使用される抗がん剤には5FU, シスプラチン, ドセタキセル, ティーエスワンなどがあり、これらを組み合わせて治療を行います。

抗がん剤は正常の細胞にも障害を与えるため、副作用が出てきます。採血検査での異常値(白血球減少, 貧血, 肝・腎機能低下など)として現れるものと、食欲低下や下痢, 脱毛など自覚症状に現れるものがあります。副作用は個人差も大きく、減量や中止をする事もあります。

詳細は、別冊【化学療法を受けられる患者さんへ】をご覧ください



# 食道がんの治療方法 ②

## (3)放射線療法

放射線療法とは、放射線を照射して細胞のDNAにダメージを与えてがん細胞を死滅させる治療です。抗がん剤を加えることで、放射線療法の効果を増強させたのが化学放射線療法です。放射線の副作用としては、皮膚炎や口内炎、食道炎、肺炎があります。また、しばらく経ってからも心膜炎や胸膜炎をきたしたり、胸水や心臓のう液貯留が問題になることがあります。何か気になることがあれば遠慮せずに担当医にお話ください。患者さんと担当医の協力で副作用を最小限することも可能です。

## (4)免疫療法

2020年に食道がんに対して保険適応となった治療法で、現在オプジーボとキートルーダ、ヤーボイという薬剤があります。これらの薬剤はがんの持つ免疫回避システムを阻害して、免疫細胞が活性化し、がん細胞を殺します。現在、①手術できない高度進行がん、②手術後の再発した場合のみならず、③手術後の再発予防(術前療法をした場合)に適応となっております。現時点ではこれらの薬剤は単独や抗がん剤との併用療法での使用が可能です。詳細については主治医にご相談ください。

## (5)緩和医療

治癒の期待できない患者さんとその家族に対する全人的な医療ケア、痛みやその他の身体的症状、精神的、心理的、社会的な諸問題を解決しようとするものです。積極的に手術をしたり、化学療法を行うことが常に患者さんにとって良いこととは限りません。かえって患者さんの状態を悪くしたり、残された時間の質を損なったりすることもあります。そのような場合には緩和医療を中心とした治療を選択することもできます。当院では疼痛ケアなど一部の緩和治療は行っていますが、長期の入院は困難ですので、緩和医療を専門に行う特別の病棟を設けていません。ご希望ならそのような施設がある病院をご紹介します。

## (6)代替療法(いわゆる健康食品など)

代替療法とは、一般的には通常の病院では実践していない医療のことで、健康食品、栄養補助食品、漢方薬、アロマ療法、カイロプラクティス、指圧、マッサージ、気功、針灸、ホメオパシー、ヨガや瞑想のほか、各種の伝統医学や民間医療も代替療法に含まれます。これらの多くは健康食品であり、病気に対する有効性の根拠が不十分であるため、医薬品として認可されておりません。また、食品だからと言って安全とは限らず、薬との併用で副作用を生じることもあります。代替療法を考えている場合には、遠慮せず是非相談してください。

# 食道がんの手術 ①

## 食道がんの切除手術は

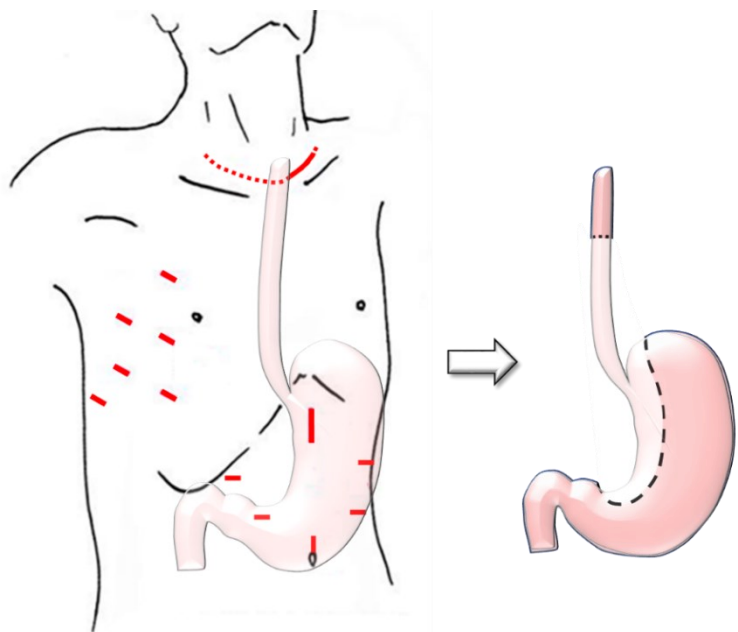
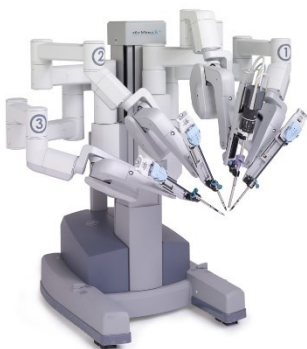
☆一般的には、進行度(Stage) IからIIIまでが適応となります。

☆食道に隣接する内臓(気管や肺、大動脈)に浸潤する場合においても、抗がん剤や放射線治療などを行ったうえで、治癒切除が可能と判断される場合には切除手術を行います。

☆がんは切除しないが、QOLを改善させる(食事を摂る)目的のバイパス手術や食道ステント挿入術(前述)、腸瘻・胃瘻造設術があります。

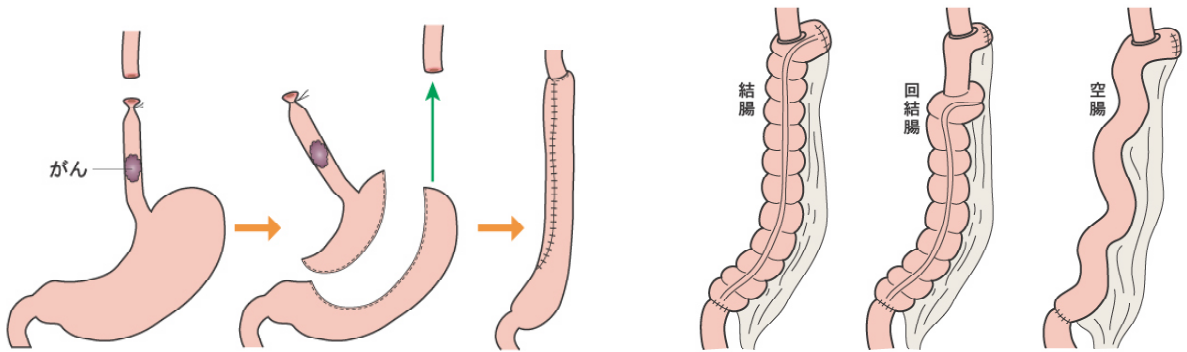
## 胸部食道がんの手術

胸部食道がんは頸・胸・腹の広範囲にリンパ節転移がみられることが多く、これらのリンパ節を含む周囲の組織とともに胸腹部食道を全摘することが一般的です。下の図のように頸、胸、腹部の皮膚を切開し、手術を行います。ロボットや胸腔鏡を用いた小さい創での手術となります。ロボットや胸腔鏡などの器械は3Dの拡大視野の元で、より侵襲の少ない、繊細な手術を行うことができます。



# 食道がんの手術 ②

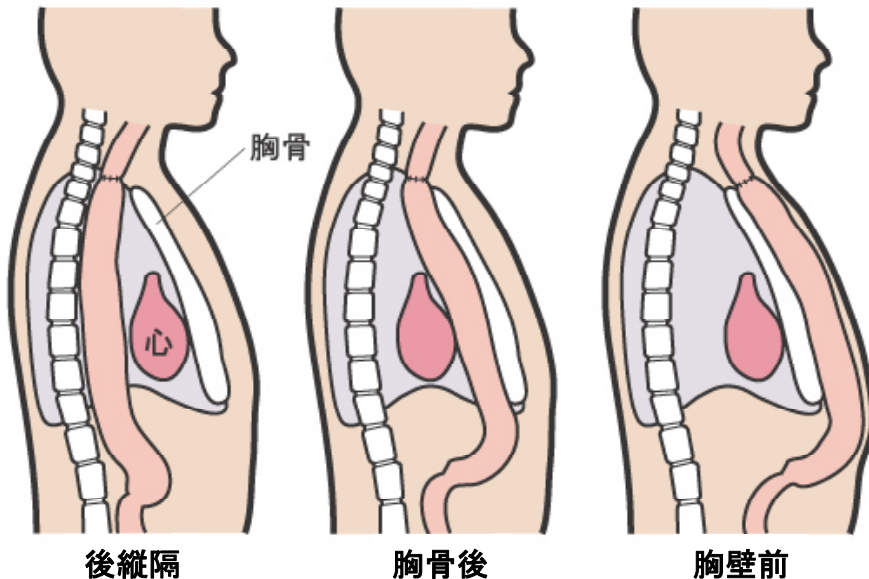
食道の大部分がなくなりますので、食物の通る道を他の臓器を用いて作ります。  
通常、残った胃を使いますが、何らかの理由で胃が使えない時は小腸、大腸を用います。



胃による再建

腸による再建

次に再建に使う臓器(胃、小腸、大腸)を頸部の食道とつなげる経路には下に示すような方法があります。それぞれ一長一短がありますが、患者さんの状態(年齢、併存疾患、腫瘍の特性など)や手術時の所見で最良と判断したものを選択しています。特に必要と判断した場合には血管吻合などを追加することもあります。



後縦隔

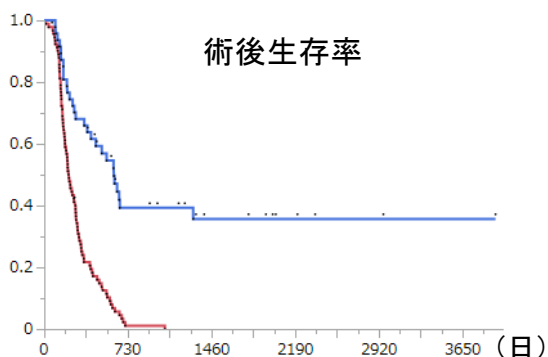
胸骨後

胸壁前

# 食道がんの手術 ③

## (4) その他の手術

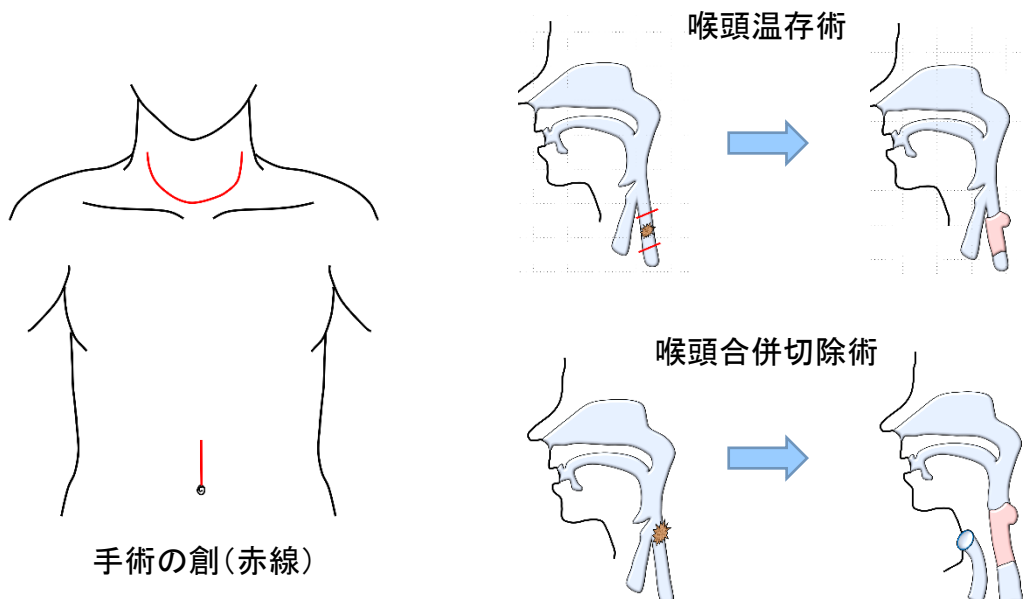
①超高度進行がんに対する周囲臓器合併切除  
食道がん手術の中で特に困難とされる、気管や大動脈といった重要臓器への浸潤を認める食道癌に対しても、抗がん剤や放射線療法などと組み合わせた(集学的治療)上で、手術を行うことがあります。通常、これらの食道がんは2年生存率で20%程度しかなかったが、集学的治療を行った上で合併切除を行うことで、3年生存率40%が得られております。当院は、日本における拡大手術のリーダー的な施設となっています。



超高度進行がんに対する拡大手術後の生存率  
赤線: 合併切除を行えなかった患者  
青線: 合併切除を行った患者

## ②頸部食道がん手術

頸部食道がんではリンパ節転移が頸部に限局するため、頸部食道とその周囲のリンパ節を切除します。なくなった頸部食道は、小腸をお腹から移植してつなぎ合わせ(吻合)します。移植した小腸の血管を首にある血管と顕微鏡を使って吻合します。頸部食道は咽頭・喉頭に接しているため、声を失うことがあります(下図)。当院では、様々な治療の組み合わせ(集学的治療)や新しい術式の開発により、喉頭を温存する手術を多く行っております。

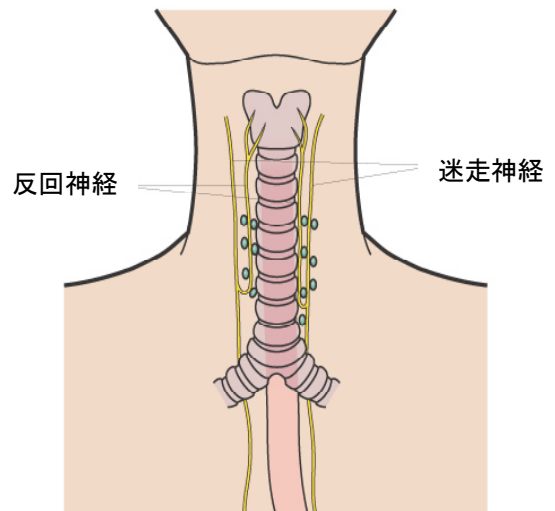


# 手術後の合併症

手術に続いて発生する合併症の発生率は肺炎が10%前後、縫合不全(縫い目がうまくつかない)5%、循環不全3-15%、肝・腎・心障害2~3%です。またリンパ節をとるために声帯を動かす神経(反回神経)の近くをさわりますので10%程度の方に声のかすれたり、誤嚥がおこります。このため肺炎が起こる場合には気管切開術を行うことがあります。その他には創部感染や頻度は非常に低いですが脳梗塞、肺梗塞、心筋梗塞などの血栓症、腸炎などの様々な感染症などが挙げられます。

これらの合併症が死につながる率、すなわち手術死亡率(手術後一ヶ月以内に死亡する割合)は0.5~1%です。これらの発生率は患者様の年齢や他の臓器に障害を持っているかなどにより若干違います。

最後に、合併症が起こった際には、いろいろな検査や処置が必要で再手術が必要な場合もあります。患者さんやご家族には身体的・精神的負担がかかってきますが、適切な治療を行いますのでご協力をお願いします。



当科における術後合併症 (2021)

術後合併症	31.2 (%)
循環不全 (BP<70mmHg,1H以上)	5
肺合併症	10.2
縫合不全	7.7
反回神経麻痺	17.3
リンパ漏	5.1
手術関連死亡	0

# 手術後の経過

## 術後の経過

手術の標準的な経過を示します。

術当日：

手術は6時間程度かかります。

手術終了後、手術室で麻酔を覚まして集中治療室に戻ります。

その時、右の図のように様々なチューブが挿入された状態になります。

いずれも大事なチューブなので、無理に引っ張らないようにしてください。

術翌日：

集中治療室で座位や立位、歩行などのリハビリを開始します。体につながれたチューブやコードが多につながっているために、独りでは歩行できませんが、理学療法士さんや看護師さんとともにリハビリを頑張ってください。

術後2日目以降、徐々に体につながれた管や器械がはずれていきます。

管が抜ける目安としては、経鼻胃管・頸部ドレーン・胸腔ドレーンは術後3～4日目の集中治療室から一般病棟に行く頃に、点滴は術後7-10日、栄養チューブは退院後もそのまま留置して、自宅でも栄養補助を行っていきます。

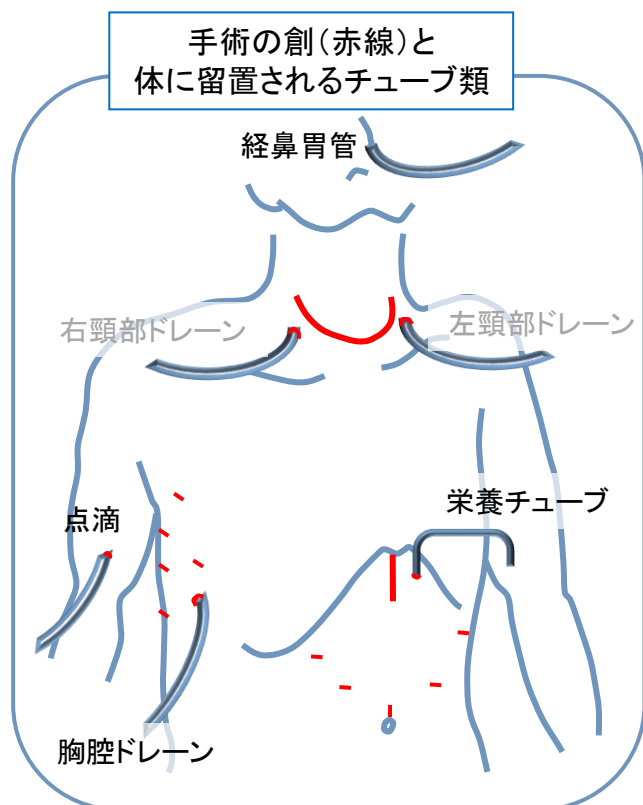
集中治療室から一般病棟の個室(有料)に上がり、さらにリハビリを進めていきます。

術後7日目には食事を開始し、10日目ごろを目安に点滴がなくなります。

その後、徐々に食事を進め、体力を回復していきます。術後約2週間で退院になります。

退院前から栄養チューブを使って、ご自身で栄養補助を行っていただきます。

看護師や栄養士から、チューブでの栄養補助の方法を説明しますので、良く聞いて実践してください。ご自身で行う自信のない方は、退院前にご家族さんにも説明し、一緒に行っていただきますので、遠慮なく言ってください。





# 退院後

## 治療について

化学療法や化学放射線療法を行わずに手術をされた場合、切除した食道がんの進行度によっては、化学療法や放射線治療を行うことがあります。

また、化学療法や化学放射線療法を受けた後に手術された場合、免疫療法(オプジーボ)による再発予防の治療が保険で認められております。

まだ承認からの日にちが浅いため、再発の予防効果・有害事象については不明な部分が多くあります。主治医と十分に相談して予防治療を行うかどうか、決めていきましょう。

## 検査について

がんの進行度によりますが、術後2年間は3-4カ月ごと、それ以降半年～1年ごと、術後5年間検査(血液・CT)を行い、再発の有無を確認します。

残っている食道の状態や縫い目の状態をチェックするために、1~2年に1回内視鏡検査(胃カメラ)を行います。今後、新しいがんが出てくることもあるため、術後5年を過ぎても内視鏡検査することをお勧めします。

## 食事について

術後早期は食事量が術前の30%程度くらいまで減少し、体重は10%程度(50kgの人で5kg)減少します。適宜、栄養の管から栄養剤の注入を行って栄養補助を行っていきます。徐々に回復し、術後半年で50%、1年で70%程度食事摂取できるようになります。

ただし、術後は食べ物の流れが悪くなります(これは一生です)ので、食事はゆっくりと、良く噛んで食べるようにしてください！

運動することで胃腸の動きがよくなり、食事量もアップします。散歩や身の回りの用事なども積極的に行っていきましょう。

## その他

術後の生活について、様々な不安や疑問が出てくることと思います。

同じ不安を持つ患者さんが集まる交流会(藤見の会)を定期的に開催しております。

2月、5月、8月、11月の第3金曜日の午後3時から開催しておりますので、一人で不安にならずに参加して、皆さんと交流しながら術後の生活をより良いものにしていきましょう。