

ガンとの闘いを支援する内視鏡

ー 消化器癌の診断と治療のイノベーション ー

2019年 2月27日

執行役員 / 事業開発室 室長

斉藤 吉毅

はじめに

日本の人口動態（H28 の総務省のデータ）

日本の総人口 126,933,000 人

出生児数 1,004,000 人

死亡者数 1,300,000 人

<参考>

世界人口動態（2017 UN 推計）

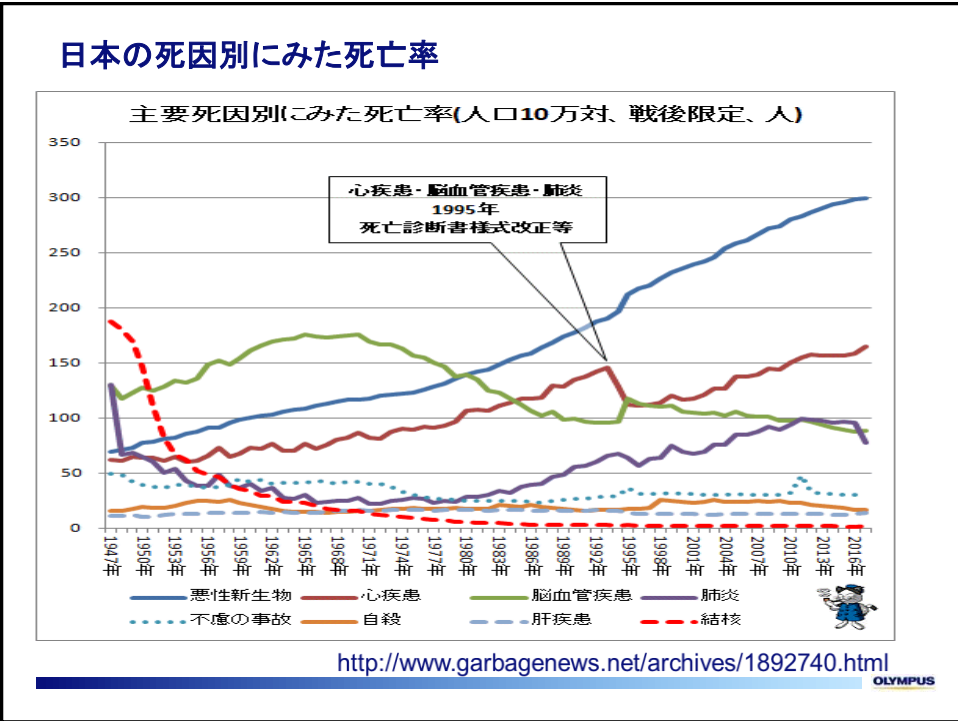
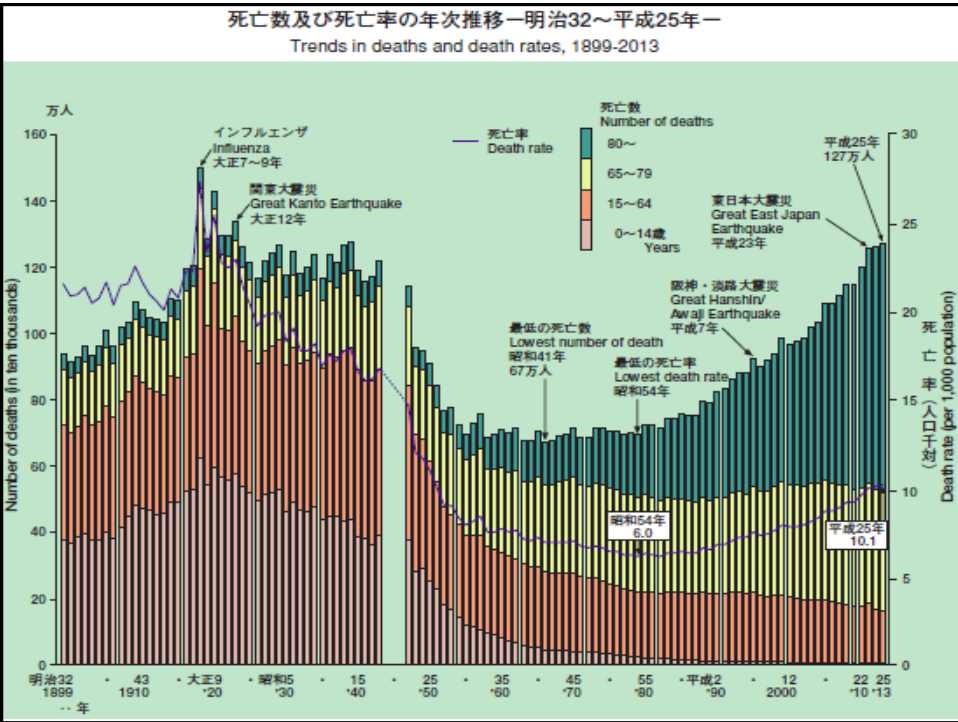
人口	7,466,964,000	人
出生児数	約 130,000,000	人
死亡者数	約 70,000,000	人

《人口の多い国トップ10 / 10年国連人口推計》

1位	中国	13億5410万人	6位	インドネシア	1億9480万人
2位	インド	12億1460万人	7位	パキスタン	1億8440万人
3位	アメリカ	3億1760万人	8位	ナイジェリア	1億8230万人
4位	インドネシア	2億2650万人	9位	ロシア	1億4040万人
5位	ブラジル	1億9640万人	10位	日本	1億2700万人

●中国とインドで、世界人口全体（192国と42地域ある）の4割！、上位10ヶ国で6割を占めています。

●ヨーロッパのEU27カ国は、合計で4億9千万人います。



内視鏡とは？



1981年 新潮社



2000年 4月18日



2011年TVドラマ

OLYMPUS

内視鏡の概念

内視鏡(endoscope)の語源

内部(endo)を視るもの(scope)

種類: シャフトが硬いもの (硬性鏡)
シャフトが柔らかいもの (軟性鏡)

用途: ◆ 医用(人・動物)

◆ 工業用(配管・飛行機のエンジン・遺跡等)



工業用内視鏡
OLYMPUS

消化器内視鏡とは？

- 先端にレンズのついた柔らかい管を、
- 自然の開口部(口、鼻、肛門等)から挿入しながら、
- 外から見えない胃や大腸などの消化管の中を観察し、
- 場合によっては処置・治療をする医療機器



内視鏡の強み

- － 「検査」と同時に「治療」を行える
- － 体を切らずに、体内を直接カラー画像で観察できる
- － 処置をする場合、開腹手術と比較して、患者の負担を軽減できる

世界シェア 約7割

*自社調べ

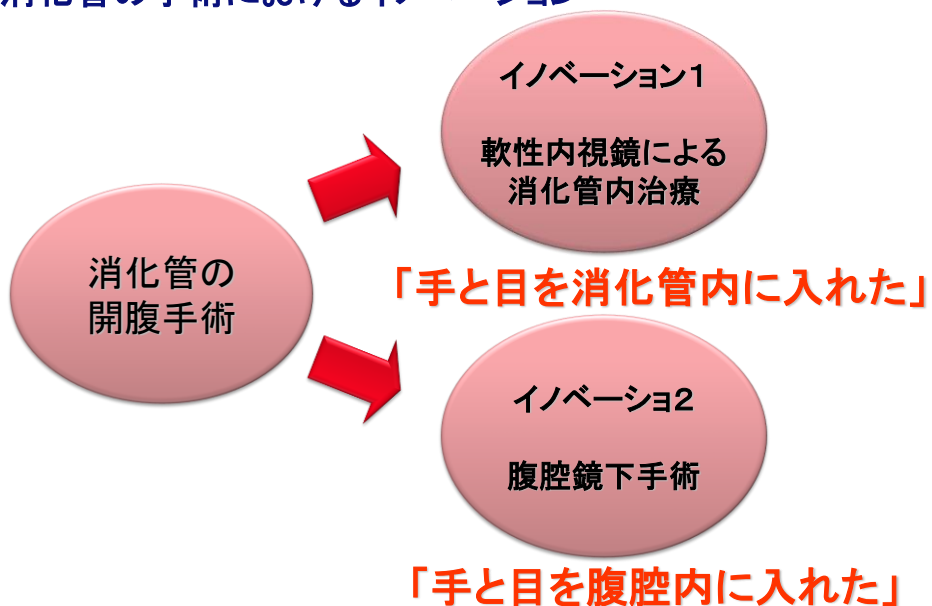
OLYMPUS

消化管癌の手術へのイノベーション

内視鏡の進化・発展が消化管癌の手術の発展に大きく貢献してきた。

OLYMPUS

消化管の手術におけるイノベーション



OLYMPUS

イノベーション1

軟性内視鏡による消化管内診断と治療

開腹しても見えない消化管内に「目」を入れることで、異常(がん)の**早期発見**と**早期治療**に貢献できる



15 2019/1/22 No data copy / No data transfer permitted

OLYMPUS

新手法／各種処置具の実現

かつて、発見した病変組織は外科手術で摘出していました。



がん発見！



16 2019/1/22 No data copy / No data transfer permitted

OLYMPUS

新手技／各種処置具の実現

新手技

+

各種処置具

=

内視鏡下に
病変組織を摘出可能

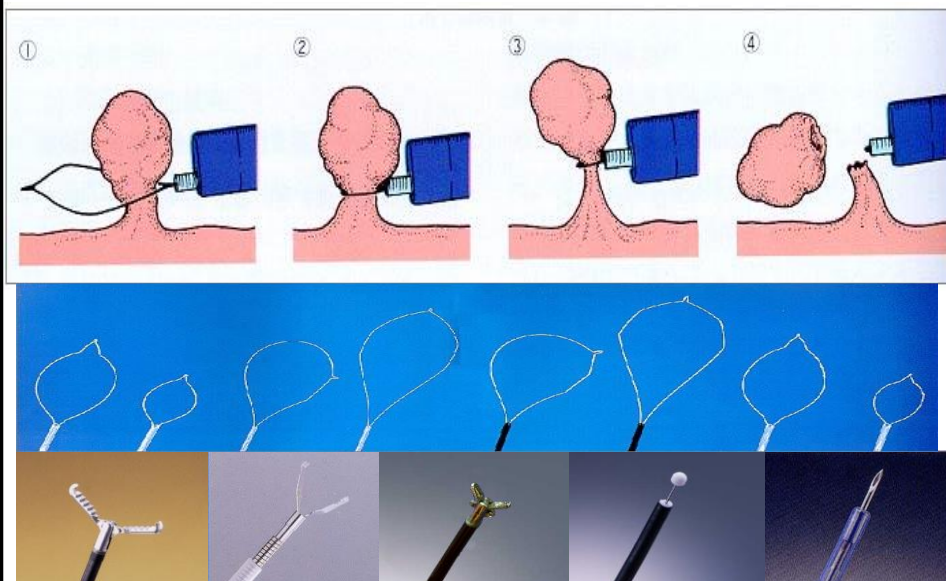


外科手術しなくとも早期がんが発見可能になるイノベーションにより、
さらなる 低侵襲治療を実現

17 2019/1/22 No data copy / No data transfer permitted

OLYMPUS

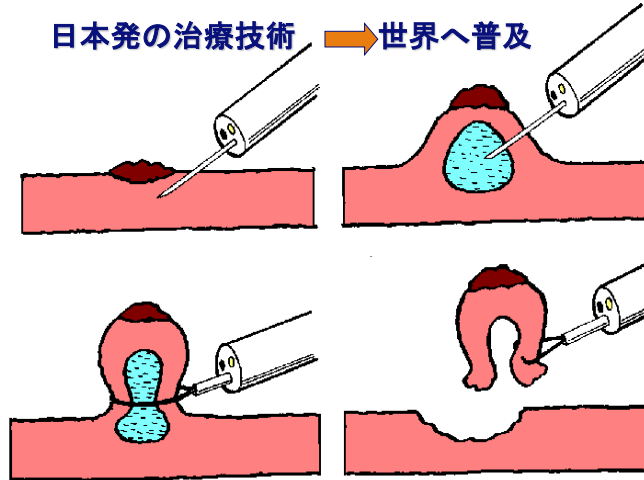
内視鏡を使った処置・治療 (ポリペクトミー)



OLYMPUS

内視鏡を使った処置・治療 (内視鏡的粘膜切除術) (EMR : Endoscopic Mucosal Resection)

日本発の治療技術 → 世界へ普及

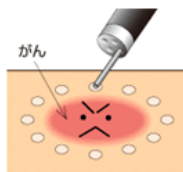


OLYMPUS

ESD (Endoscopic Submucosal Dissection)

(1)マーキング

内視鏡を胃の中に入れ、病変の周辺に切り取る範囲の目印をつける



(2)局注

粘膜下層に薬剤を注入して浮かせた状態にする



(3)切開

マーキングを切り囲むようにナイフで病変部の周囲の粘膜を切る



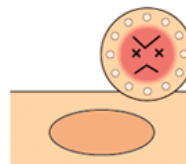
(4)粘膜下層の剥離 (はくり)

専用ナイフで病変を少しずつ慎重にはぎとる



(5)切除完了

ナイフを使って最後まで剥離 (はくり) する、または最後にスネアで切り取る



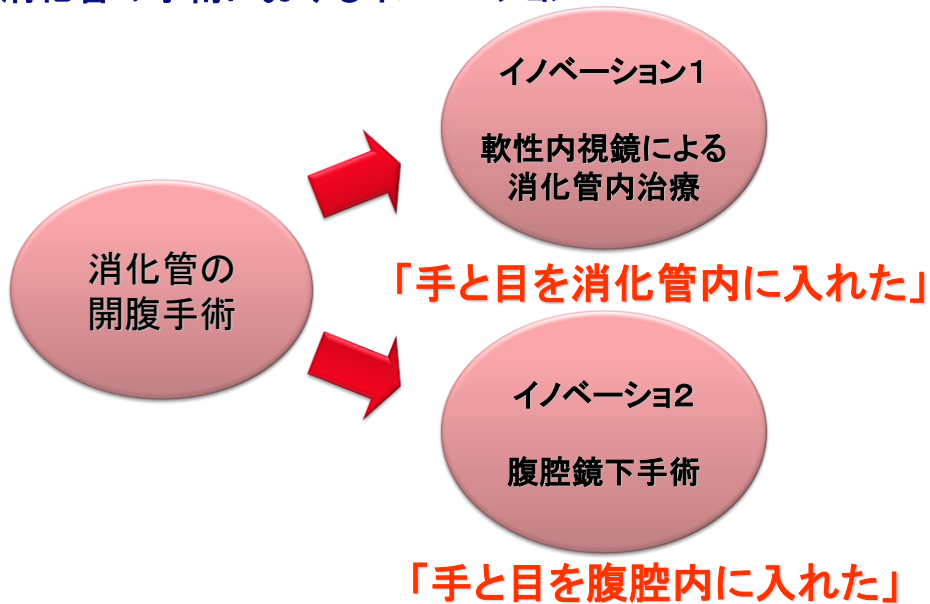
(6)止血

切り取ったあとの胃の表面に止血処置を施し、切り取った病変部は病理検査に出すため回収する



OLYMPUS

消化管の手術におけるイノベーション

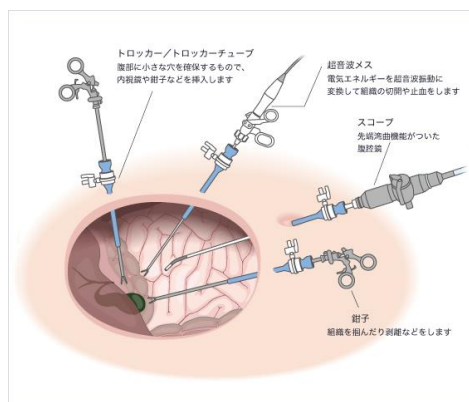


21 2019/1/22 No data copy / No data transfer permitted

OLYMPUS

イノベーション 2 腹腔鏡下手術の発展

開腹せず、「手」と「目」を腹腔内に入れることで処置する方法



低侵襲化による術後の疼痛軽減、入院日数短縮、
社会復帰までの期間短縮、術後の傷も微小になった

22 2019/1/22 No data copy / No data transfer permitted

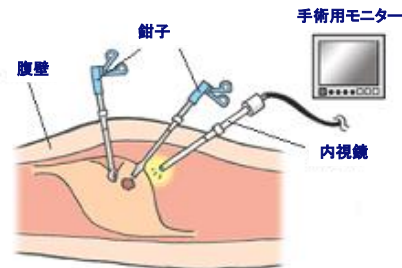
OLYMPUS

外科内視鏡とは？

- 柔らかい管状のもの（軟性鏡）と、硬いもの（硬性鏡）がある。
- 外科・泌尿器科・産科婦人科・耳鼻科・整形外科等、さまざまな診療科で専用の内視鏡が用いられている。
- 内視鏡下外科手術には、電流や超音波振動を用いて切開等を行う**エネルギー機器**が不可欠。
- 内視鏡下外科手術は、開腹手術と比較して、患者さんの負担が少なく、入院期間の短縮が期待できる。

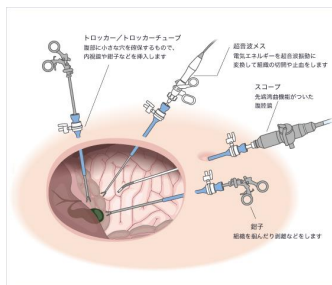
■ 例) 内視鏡下外科手術

- － 器具（トロッカー）をお腹に刺し込む
- － お腹（腹腔）をCO₂で膨らませる
- － 内視鏡と鉗子類（手術用機器）をトロッカーを介して体内へ刺し、内視鏡画像を見ながら手術を行う。



【腹腔鏡下胃切除術】

腹腔鏡下手術の発展に寄与したイノベーション



縫合、吻合の
容易化

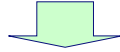
人の手作業を超える
イノベーションがあり、
劇的に手術が楽に、
短時間で出来るようになった

凝固切開
(止血)の
容易化

剥離の
容易化

外科手術の基本操作（血管を切断する作業）

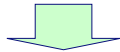
剥離鉗子で血管を露出する



クリップする。または糸で結ぶ。



ハサミ鉗子で血管を切断する。



剥離鉗子で血管を露出する



OLYMPUS

内視鏡外科手術に使用する器具

外科手術用エネルギーデバイス

（超音波凝固切開デバイス、バイポーラシーリングデバイス）



OLYMPUS

外科手術用エネルギーデバイスと一般的な電気メスの違い

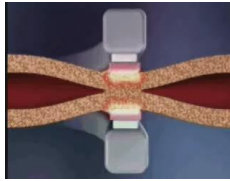
一般的な電気メスの凝固

- 高温下で血液が凝固され、血栓となる。
比較的細い血管しか止血できない。



外科手術用エネルギーデバイスの凝固

- 低温下でタンパク質が変性し、血管が融着される。
比較的太い血管が止血できる。



OLYMPUS

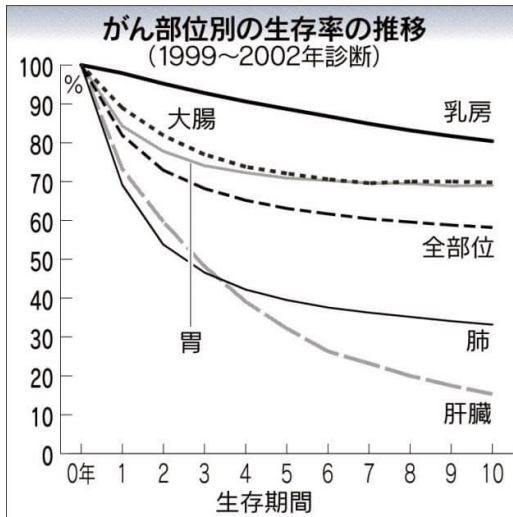
凝固切開(止血)の容易化

- ・超音波凝固切開装置
血管の止血と切離を同時に行える



OLYMPUS

がん治療の成果



[日本経済新聞朝刊2016年2月7日付]

部位・病期別の10年生存率
(%, 1999~2002年に診断した患者)

部位	I期	II	III	IV	全症例
食道	64.1	36.9	15.4	4.8	29.7
胃	95.1	2.7	38.9	7.5	69
大腸(結腸・直腸)	96.8	4.4	69.6	8	69.8
肝臓	29.3	16.9	9.8	2.5	15.3
胆嚢・胆道	53.6	20.6	8.6	2.9	19.7
膵臓	29.6	11.2	3.1	0.9	4.9
喉頭	93.9	63	53	54.1	71.9
気管・肺	69.3	31.4	16.1	3.7	33.2
乳房	93.5	85.5	53.8	15.6	80.4
子宮頸	91.3	3.7	50	16.5	73.6
子宮体	94.4	34.2	55.6	14.4	83.1
卵巣	84.6	63.2	25.2	19.5	51.7
前立腺	93	100	95.6	37.8	84.4
腎臓・尿管	91.3	76.4	51.8	13.8	62.8
膀胱(ぼうこう)	81.4	78.9	32.3	15.6	70.3
甲状腺	100	100	94.2	52.8	90.9
全体	86.3	69.6	39.2	12.2	58.2

病期は4段階(I~IV)で示され、値が大きいほどがんが広がっていることを表す

OLYMPUS

胃がん

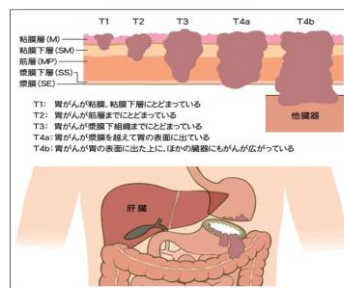
年代	診断時のステージ	男性		女性	
		5年生存率	10年生存率	5年生存率	10年生存率
40代	全期計	75.0%	75.2%	69.6%	67.4%
	I	97.8%	97.7%	97.8%	96.6%
	II	75.7%	74.5%	72.3%	48.3%
	III	53.4%	50.7%	41.7%	27.6%
	IV	7.9%	7.8%	3.8%	2.3%
50代	全期計	73.1%	71.2%	70.1%	68.9%
	I	97.3%	95.8%	96.7%	99.6%
	II	69.5%	65.8%	73.8%	62.0%
	III	50.6%	38.9%	43.9%	37.3%
	IV	6.7%	7.0%	8.1%	4.5%
60代	全期計	72.6%	68.9%	73.1%	70.0%
	I	97.6%	94.1%	97.7%	94.7%
	II	71.8%	60.9%	67.4%	68.9%
	III	47.7%	37.8%	47.3%	43.7%
	IV	7.3%	8.3%	7.6%	9.2%
70代	全期計	73.6%	72.6%	73.1%	70.5%
	I	98.6%	98.1%	97.1%	92.4%
	II	64.9%	58.7%	62.6%	67.5%
	III	42.4%	36.3%	45.2%	39.2%
	IV	6.8%	9.9%	6.7%	7.9%

絶望する
必要はない!

「60代で68.9%」など7割前後だと聞かれた胃がんの10年生存率。だが、詳細にデータを調べればステージIと診断された人ならば、どの年代でも85%前後の人が10年以上生き延びていることが分かるのだ。胃がんの場合、早期発見こそ生還のカギだが、はっきりと分かる

胃癌の深達度

図8



胃癌の進行度(ステージング)

ステージは、①深達度②リンパ節転移③遠隔転移と複合転移の状況で分類され、



週刊現代 2016 4 17

OLYMPUS

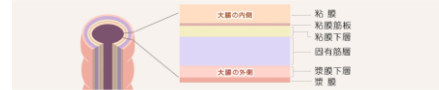
大腸がん(結腸・直腸)

年代	診断時の ステージ	男性		女性	
		5年生存率	10年生存率	5年生存率	10年生存率
40代	全期計	70.7%	62.8%	67.6%	69.8%
	I	94.6%	94.4%	93.9%	97.3%
	II	88.2%	78.5%	89.2%	89.4%
	III	80.4%	62.7%	73.4%	59.2%
	IV	14.5%	3.3%	16.9%	22.9%
50代	全期計	72.9%	64.8%	74.7%	73.2%
	I	98.8%	97.4%	98.4%	98.8%
	II	87.8%	85.5%	91.6%	86.7%
	III	79.8%	62.3%	79.0%	73.5%
	IV	17.4%	4.4%	18.8%	5.8%
60代	全期計	76.4%	68.0%	74.9%	72.5%
	I	98.2%	97.6%	98.3%	92.4%
	II	91.0%	82.8%	87.2%	82.7%
	III	81.6%	59.2%	78.9%	75.0%
	IV	20.4%	9.8%	16.7%	9.7%
70代	全期計	77.5%	73.4%	75.4%	68.7%
	I	98.3%	94.4%	100.0%	100.0%
	II	92.9%	90.9%	86.6%	74.9%
	III	78.7%	69.7%	78.1%	78.8%
	IV	16.8%	4.6%	14.8%	6.3%

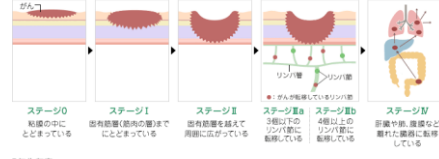
女性のほうが がんに近い?

男女の10年生存率を比較してみると大腸がんや肺がんでは、おおむね、どの年代・ステージでも女性のほうが10年生存率が高くなっていることが分かります。世間では「がんから生還するのは女性が多い」という人もいますが、事実として女性の生命力が強いということもデータからもうかがえる

大腸臓の構造



大腸がんのステージ



週刊現代 2016 4 17

OLYMPUS

肺がん(気管を含む)

年代	診断時の ステージ	男性		女性	
		5年生存率	10年生存率	5年生存率	10年生存率
40代	全期計	38.4%	30.3%	51.4%	39.9%
	I	88.3%	83.3%	88.7%	86.1%
	II	48.1%	28.8%	59.8%	40.3%
	III	29.5%	18.0%	25.7%	15.7%
	IV	5.3%	5.5%	7.1%	2.7%
50代	全期計	38.9%	33.1%	54.8%	43.1%
	I	83.7%	72.6%	90.8%	80.0%
	II	50.8%	37.4%	55.4%	42.8%
	III	29.1%	23.4%	28.9%	19.3%
	IV	4.0%	3.0%	5.7%	5.3%
60代	全期計	35.6%	23.6%	56.7%	43.9%
	I	78.1%	55.7%	90.6%	75.4%
	II	49.4%	30.1%	51.1%	30.9%
	III	20.1%	14.0%	25.7%	14.2%
	IV	3.0%	3.6%	8.5%	3.5%
70代	全期計	33.1%	26.5%	54.9%	45.1%
	I	68.9%	55.4%	86.5%	73.6%
	II	38.2%	22.1%	46.3%	33.1%
	III	14.9%	11.9%	22.8%	18.4%
	IV	3.4%	2.4%	5.8%	6.4%

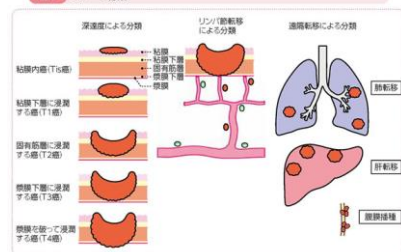
報道された 数字とは大違い

報道された数字の多くはステージの違いを無視した、この数字は、決断によって大きく変わる

ステージで こんなに違う!

(90年代で23.5%)などと報道された肺がんの10年生存率だが、実際にはステージIなら2倍以上の55.7%、逆にステージIIIなら半分以下の14.0%という生存率になることが分かる。本当に自分に合った情報を知るためには、年齢や性別、ステージといった条件を絞りこんでいかなければならないのだ

図9 ステージ分類

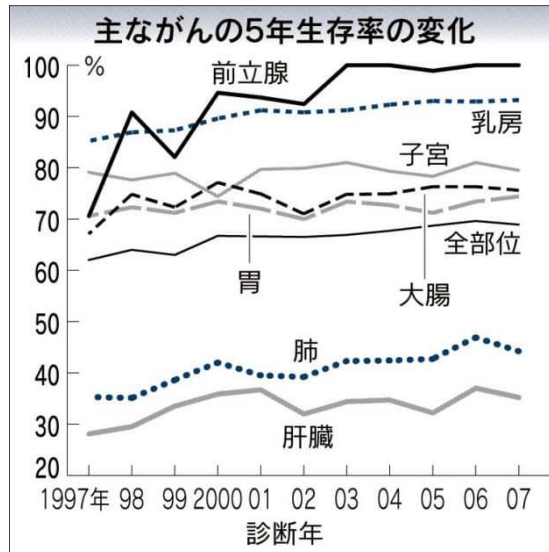


全国がん(成人病)センター協議会の生存率共同調査(2016年1月集計)による

週刊現代 2016 4 17

OLYMPUS

がん治療の成果



OLYMPUS

医療事業戦略の方向性(1)

オリンパス経営ビジョン

世界の人々の
健康・安心と心の豊かさの実現を通して
社会に貢献する



医療事業が提供すべき価値

内視鏡

早期診断

低侵襲治療

最後に

がんとの闘いで 医師のサポートをしてきているが、その一方で医療機器の高度化や新しい薬剤の登場が日本の国民医療費の高騰助長している。

ここのは、なんらかの手を打たないといけないとの懸念もある

