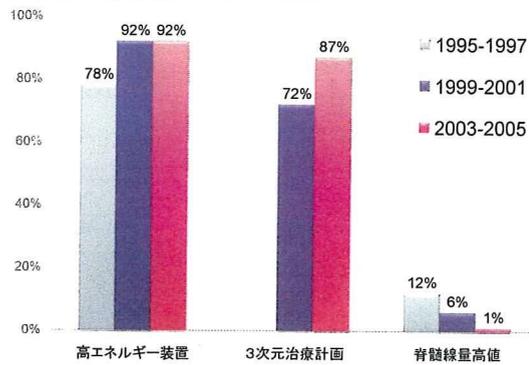
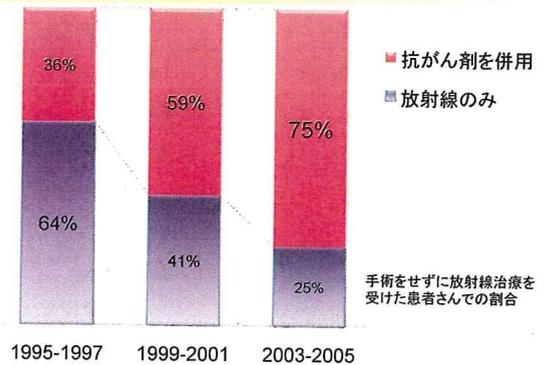


精密な放射線治療が普及している



放射線と抗がん剤を併用した治療が普及している



ガイドラインが示す放射線と抗がん剤の併用治療

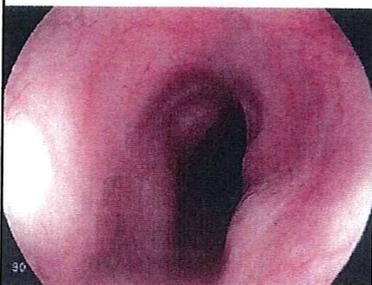
ガイドライン	放射線の線量	薬剤
日本食道学会	未確定 (60 グレイが多い)	シスプラチン 5FU
日本放射線腫瘍学会	60 グレイ	シスプラチン 5FU
米国	50~50.4 グレイ	5FUなどをもとに

ある人の例

- 60歳ほどの男性
- 長年の飲酒と喫煙
- 以前から食べ物が引っかかる感じ
- 痛みは全くなかった
- 固いものが食べられなくなった

食道がんの診断と治療

食道がんの診断と治療に抗がん剤治療を併用して放射線治療を受けることになった



食道がん: 放射線と抗がん剤の併用治療の効果

進行期	がんが見えなくなる割合	再発しない割合	5年生存率
1	95%	65%	70%
2, 3	65%	35%	35%
4 (転移のない場合)	35%	15%	10%

いったん、がんが消えても、再発することがしばしばある
再発しても手術などでもう一度治ることもある

食道がんの治療に用いられる抗がん剤

保険適応あり

- 5-FU (注射のみ)
- シスプラチン
- ネダプラチン
- ドセタキセル
- ビンデシン
- プレオマイシン

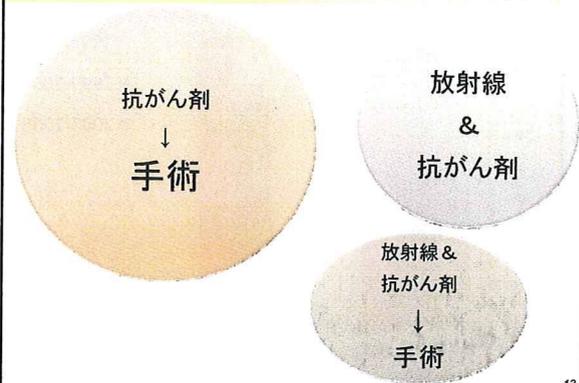
保険適応なし

- UFT*
- S1*¥
- オキサリプラチン
- パクリタキセル¥
- イリノテカン
- 分子標的薬
- その他……

* 頸部の食道がんには適応あり
 ¥ 治験中・申請中

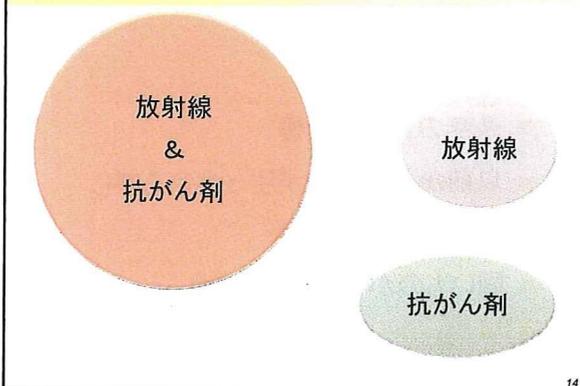
12

「手術できる食道癌」の治療



13

「手術できない食道がん」の治療



14

食道がんの放射線治療： 将来にむけての研究

- より効果がある治療を見いだす研究
 - ▶ 放射線・抗がん剤・手術の最適な組み合わせ
 - ▶ 新しい抗がん剤との組み合わせ
 - ▶ 「再発したときはどうするか」まで考えた治療
- 放射線の副作用を減らす研究
 - ▶ より精密な照射方法(強度変調放射線治療など)
 - ▶ 粒子線治療(陽子線・炭素線)
- 手術しないで治る人たちを見つける研究
 - ▶ ひとりひとりにあった治療

15

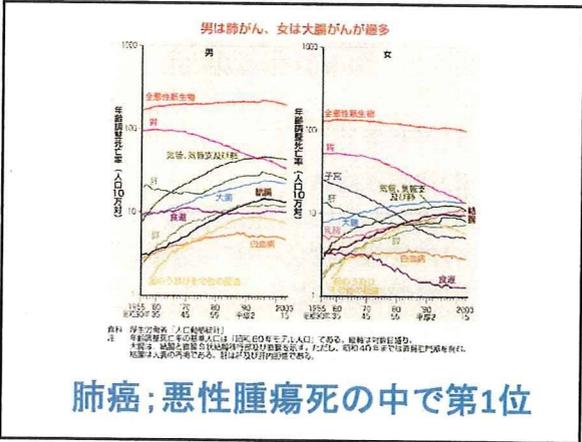
市民公開講座 2010.1.31

-----がんになったあなたや家族が今できること-----

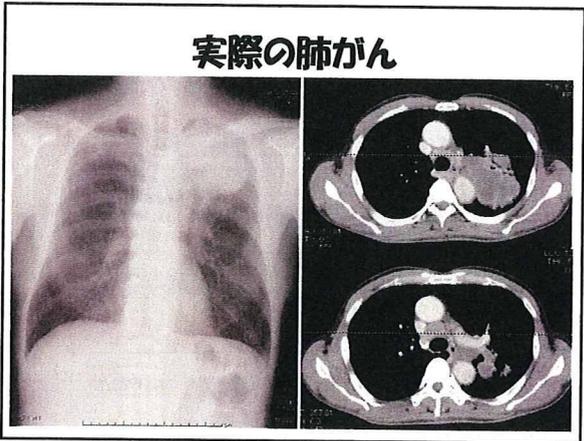
「がんになったとき受ける標準治療と先端医療」

肺癌部門

杏林大学医学部外科 呉屋朝幸



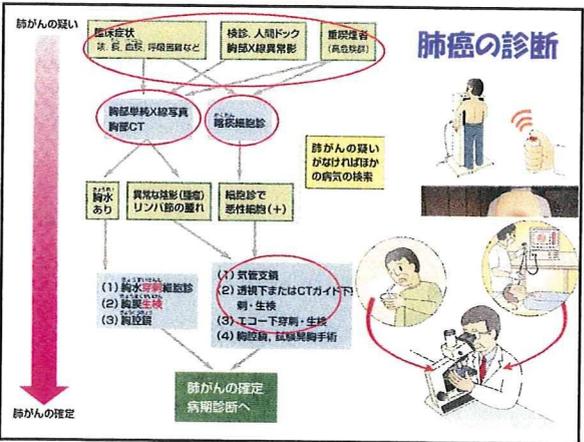
- 今日の話**
1. 肺癌の症状
 2. 肺癌の診断
 3. 肺癌の治療法
 4. 肺癌の病期と治療
 5. 肺癌の治療副作用と対策
 6. 生存率・予後
 7. 緩和ケア、
 8. 治療をしないこと



肺癌の呼吸器症状

肺癌の呼吸器症状は、肺癌の病期と治療によって異なります。

- A: 肺炎 肺化膿症
膿性喀痰
- B: 無症状
- C: 癌性強膜炎
胸水貯留型腺癌
乾性咳嗽
呼吸困難
- D: Horner 症候群
神経痛
- E: 血痰、閉塞性肺炎
- F: 中心壊死、膿性痰
- G: 無症状
- H: 縦隔臓器浸潤、
反回神経麻痺

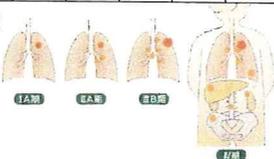
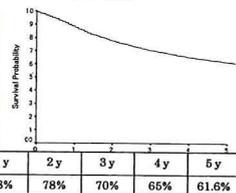


肺癌の治療法

- 1) 外科療法
- 2) 放射線療法
- 3) 抗がん剤による化学療法
- 4) 内視鏡治療(レーザー治療)
- 5) 免疫療法など

がんの治療について 理解してもらいたい言葉

- **臨床病期(ステージ)**というがんは次第に増殖して、全がんの拡がりやすさ(ステージ)は一般に1期、2期、3期、4期、5期に分けられ、肺癌では臨床病期とがんの大きさによって治療方針が異なる。
- **生存率**ということ。その病期やその治療法によって生存率(たとえば5年後)が異なる。治療法の効果や病期の進行による生存率の低下を示す。



肺癌の治療

- 病期(ステージ)(進行度:I、II、III、IV期)によって治療法が異なる。
- 併存疾患によって治療法が制限される。

- 内科的治療-----患者の**60%**
化学療法・放射線療法
遺伝子治療
終末期医療
- 外科的治療-----患者の**40%**
手術(縮小手術・拡大手術)
内視鏡手術(胸腔鏡手術)

2005年肺癌死亡者数: 62063人 肺癌手術例数: 23114例(37%)

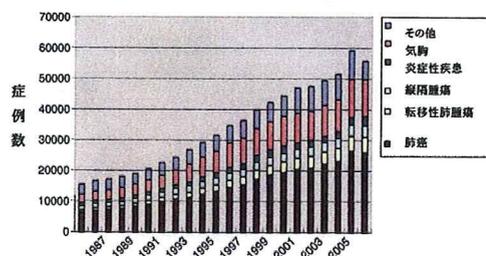
肺癌の病期と治療

0期	外科療法 レーザー治療
I期	外科療法 (外科手術が適切でない場合) 外科療法とその後抗がん剤による化学療法(術後化学療法)
II期	外科療法 (外科手術が適切でない場合) 外科療法とその後抗がん剤による化学療法(術後化学療法)
IIIA期	外科療法 外科療法とその後抗がん剤による化学療法(術後化学療法) 外科療法とその後抗がん剤による化学療法(術後化学療法)
IIIB期	抗がん剤による化学療法 抗がん剤による化学療法と放射線療法の合併療法
IV期	抗がん剤による化学療法 痛みや他の苦痛に対する症状緩和を目的とした緩和療法

我が国における呼吸器外科手術症例の年次推移

胸部外科学会集計より

Gen Thorac Cardiovasc Surg (2009) 57:488-513



2007年呼吸器外科手術総数: 55832件
肺癌手術数: 26092例、胸腔鏡手術: 12072例(37%)

癌登録

- がんの発生
- がんの診断
- がんの転移
- 個人の医療情報(個人情報)

1999年肺癌の
外科切除
症例登録参加
403施設
13118症例

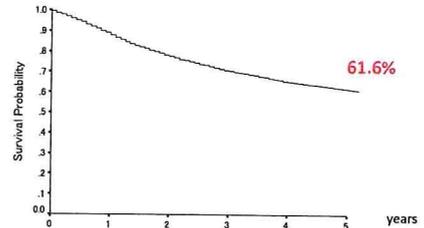


肺癌登録とその歴史

- 1960年肺癌研究会発足時より肺癌登録
肺癌研究会本部
- 1967~83: 全国肺がん患者登録調査報告(3年ごと)
(第1~第7報)日本TNM分類委員会肺がん委員会(石川七郎、吉村克
俊).....1967年(741例) ~ 1983年(3301例)
- 1994年: 呼吸器外科学会1989年症例の集計
日本呼吸器外科学会学術
1996)(白日高歩、他)...
- 2001年: 合同調査
1994年症例(外科切除例)
- 2002年: 肺癌登録
会・呼吸器学会)(内科
prospective登録)
- 2005年: 合同調査
1999年症例(外科切除例)
- 2010年: 合同調査
2004年症例(外科切除例)



肺癌手術後の全体5年生存率(1999)



年	1y	2y	3y	4y	5y
生存率	88%	78%	70%	65%	61.6%

(Number of Cases: 13344)

臨床病期による生存率

臨床病期	(1999)		(1994)		(1989)			
	Cases	5Y (%)	臨床病期	Cases	5Y (%)	臨床病期	Cases	5Y (%)
IA	5939	77.0	IA	2618	71.5	I	1712	68.6
IB	3242	60.1	IB	1646	50.1			
IIA	226	53.8	IIA	169	47.8	II	369	47.2
IIB	1304	43.6	IIB	793	40.4			
IIIA	1723	38.0	IIIA	1385	34.6	IIIA	1000	27.5
IIIB	567	33.6	IIIB	395	27.6	IIIB	352	16.8
IV	211	27.0	IV	162	19.9	IV	184	12.5
Total	13212	61.6	Total	7168	51.9	Total	3643	47.2

新病期分類TNM1997変換 IA 73.3% IB 57.7%

開胸手術から胸腔鏡手術へ



後側方開胸 肺筋温存開胸 胸腔鏡下手術

症例ごとに術者にあった最適で安全な方策(アプローチ)

抗がん剤による化学療法

表1 肺がんの治療に用いられる主な薬剤

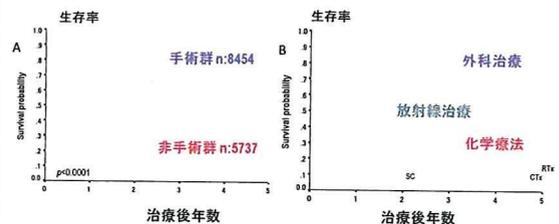
プラチナ製剤	シスプラチン, カルボプラチン, ネダプラチン
旧来の抗がん剤	靭酸ビンデシン, マイトマイシンC, 塩酸ドキソルビシン, エトポシド, イホスファミド
新規抗がん剤	塩酸イリノテカン, バクリタキセル, ドセタキセル,



抗がん剤治療は多くの場合、
点滴注射で行います。
外来で行う場合と
入院して行う場合がありますが
抗がん剤の特性や副作用を
考慮して決定します。

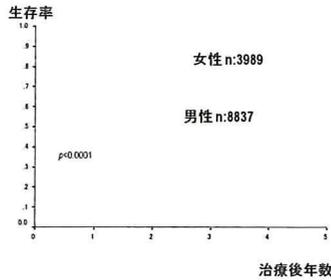


2002年全がん症例 prospective 登録調査 (n=14695)



手術 66%、化学療法+放射線 13.3%
支持療法 4.3%

2002 年全がん症例 prospective 登録調査 (n=14695)



肺癌の治療副作用と対策

1) 外科療法

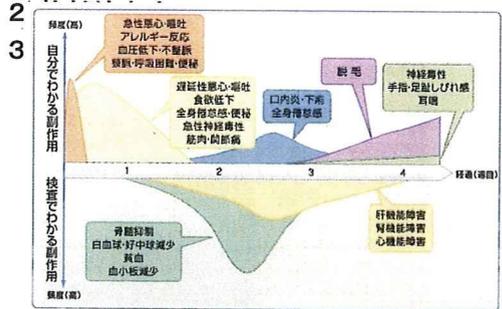
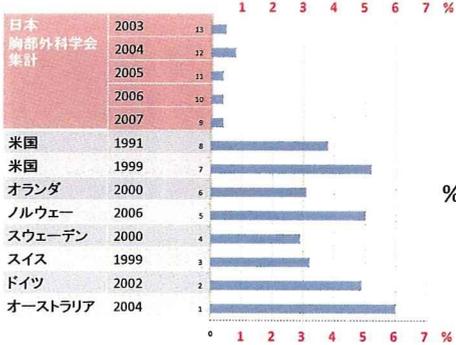


図1 主要ながん療法の副作用と発現時点の目安

手術に伴う30日以内の死亡例(率)の国際比較



日本の手術死亡率はきわめて低い。

まとめ

- 肺癌は癌死の原因の第1位である。
- その特性から治療の第一選択が病期によって異なる。また、組織型によっても異なる。
- 我が国の肺癌症例は欧米に比べるとI期例が多く、検診制度の普及が大きく貢献している。日本の医療制度の成果といえる。
- 外科治療成績(5年生存率)は欧米に比較して、我が国の実績は優れている。
- 外科手術に伴う死亡率はきわめて低い。
- 胸腔鏡手術などの新技術の導入と普及が進んでいる。
- 抗がん剤の進歩と治療成績の向上、副作用対策の進歩

Women and lung cancer: does oestrogen play a role?

Jill M Siegrist

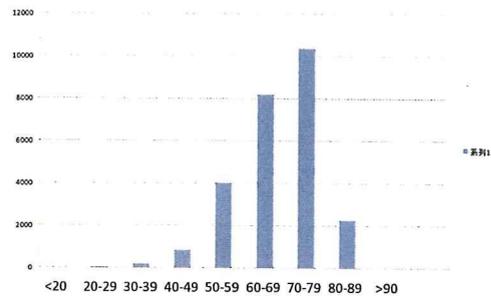
Smoking-related disease remains a major public health problem. Large numbers of women continue to smoke, and new smokers are almost as likely to be female as male. Lung cancer is still a largely incurable disease: annual lung-cancer mortality in women exceeds that of breast cancer, and lung cancer now accounts for 12% of all new female cancer cases. The results of several studies suggest that women are more susceptible than men to lung cancer and to conditions that predispose to this cancer, such as chronic obstructive pulmonary disease. There is still much controversy about whether there is an increased lung-cancer risk in women across all populations. Many epidemiological studies have been negative or equivocal when comparing male and female lung-cancer risk. This article is not intended to be a comprehensive review of all epidemiological studies, or of all possible lung-cancer risk factors. Lung-cancer incidence and risk in women are discussed, and evidence for possible mechanisms of increased female risk are presented, including the role of oestrogen in the development of lung cancer.



Figure 1. Are women who smoke at greater risk than men?

women. Unfortunately, the 'equality' experienced by women who smoke includes smoking-related diseases such as emphysema and lung cancer, and evidence is accumulating that women may actually be more susceptible to these diseases than men. Current trends in tobacco use suggest that the future number of nicotine-dependent adult

肺癌手術グループの年齢構成



病理病期と肺癌術後成績;5年生存率日米比較

(日本;肺癌登録合同委員会1999)

(米国; CF Mountain CHEST 1997)

p-ST	Cases	5 Y (%)	p-ST	Cases	5Y (%)
IA	5007	83.3	IA	511	67
IB	2803	66.4	IB	549	57
IIA	400	60.1	IIA	76	55
IIB	1388	47.2	IIB	375	39
IIIA	1944	32.8	IIIA	399	23
IIIB	1179	30.4	IIIB		
IV	397	23.2	IV		
Total	13118	61.6	Total	1910	

肺癌の放射線治療

標準的放射線治療と先端放射線治療

肺癌の治療法の考え方

小細胞肺癌：全身+局所

非小細胞肺癌：局所+全身

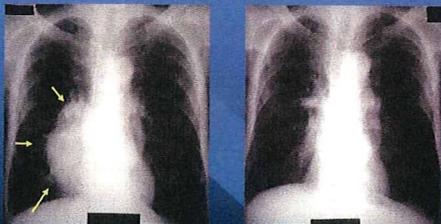
全身治療：化学療法

局所治療：手術または放射線治療

放射線治療は、早期癌・進行癌・個々の転移部位など、肺癌の全ての場面で活用されます。

進行肺癌の根治的放射線治療

1回2Gy×30-35回、5回/週（6-7週間）、抗ガン剤併用



照射前

照射後

腫瘍が完全に消えています。

早期肺癌の根治的放射線治療

1回6-12Gy、4-10回/1-2週間



照射前

照射後

緩和療法としての放射線治療

肺癌では骨転移、脳転移が高頻度に生じます。

骨転移：痛い痛い 脳転移：頭痛、吐き気、麻痺

これらの諸症状の8割は照射により軽快します。

ただの症状軽快だけではなく、若干の腫瘍縮小も得られます。

オピオイド系鎮痛剤にありがちな副作用はほとんどありません。



骨転移放射線治療前

放射線治療9ヶ月後

肺癌脳転移のピンポイント照射症例



照射前

照射後

放射線治療の効果と副作用



放射線肺炎

放射線食道炎



- ・胸焼けがする。
- ・飲み込むときに痛い。
- ・食べ物が引っかかる感じがする。

食道は肺やリンパ節の間にあるので、どうしても放射線が当たってしまいますが、治療が終わればだんだん治ります。

このような副作用が出ないようにしながら、腫瘍をより制御するために...

先端放射線治療

- ・画像誘導放射線治療
- ・呼吸性移動対策併用放射線治療
- ・ピンポイント照射(定位放射線治療)

肺癌は、このような先端放射線治療技術がもっとも応用される疾患です。

画像誘導放射線治療

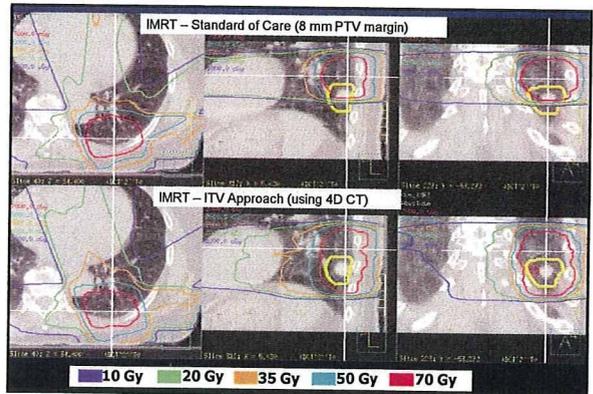
毎回の照射時のCTによる位置合わせ

治療計画時のCT画像

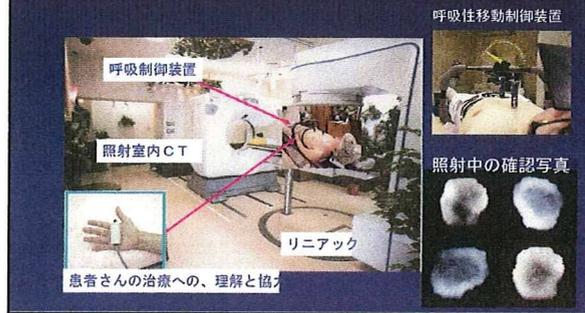
実際の照射時毎のCT画像



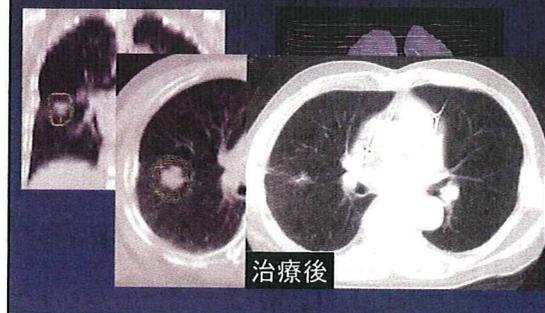
二つの画像を比べて治療計画時の位置に正確に合わせる



精密な放射線治療を行うための様々な装置・手法



定位放射線治療＝ピンポイント照射



早期（1期）肺癌の5年生存率の比較

病期	海外手術	日本手術	定位照射
IA期	61%	70-75%	76%
IB期	40%	60-65%	64%

手術不能な1期非小細胞肺癌に対しては標準的治療となってきましたが、まだ2割くらいの方にしか行われておりません。
手術可能な1期非小細胞肺癌に対しては臨床試験中です。

標準治療と先端治療をどう考えるか？

標準治療が出来上がるまでの道程

新しい治療法案

第1相臨床試験

第2相臨床試験

10年以上

標準治療＝比較試験を行った中で最も推奨されるとされた治療法。
＝必ずしも最良治療とは限らない。

限られた症例で良好な成績が証明された10年前の治療法

先端放射線治療は標準治療ではありませんが、最良治療であるかもしれません。
現時点で最良の治療法がこれか？

結果を早く出すためには、がん登録や臨床試験への参加は非常に重要です。



結果は……



こういう結果になったことよりもっと大事なことは……

がん治療の選択を決める因子

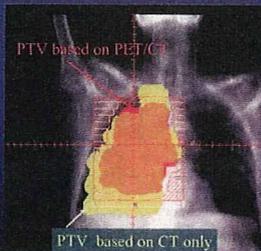
- 治癒率(生存率・病巣制御率)
- 副作用
- 生活の質
- 治療費(医療財政の影響を含む)

患者さんごとに、患者さん自身が自分の価値判断で自分にとっての最良の方法を選ぶ(選べる)ことが最も重要。(先端治療施設選びは難しい・・・)

ご静聴ありがとうございました!



画像の融合技術



PET画像(腫瘍部分がはっきりすより正確な腫瘍範囲の特定)



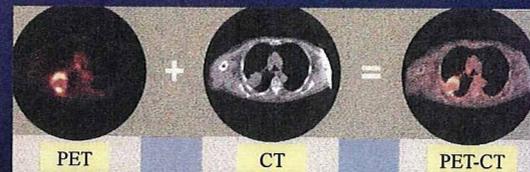
携帯電話機能の進歩=放射線治療の進歩



呼吸量表示装置・息止め照射法



画像の融合技術



PET画像(腫瘍部分がはっきりすより正確な腫瘍範囲の特定)

がん診療の司令塔 標準治療と先端医療

- 前立腺癌 -

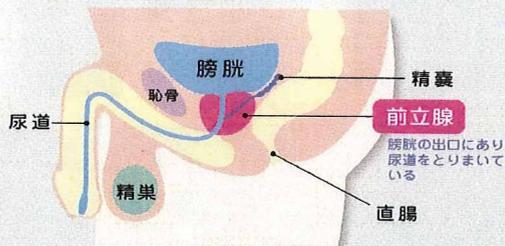
京都府立医科大学 泌尿器外科学

三木 恒治

前立腺とは？

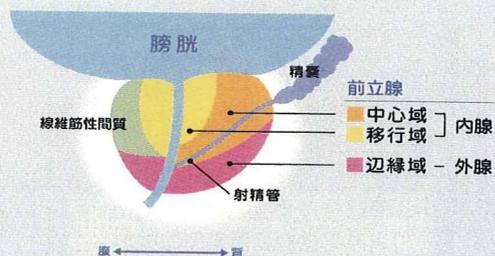
前立腺の位置

男性の膀胱の下にあるクルミ大の器官



前立腺の構造

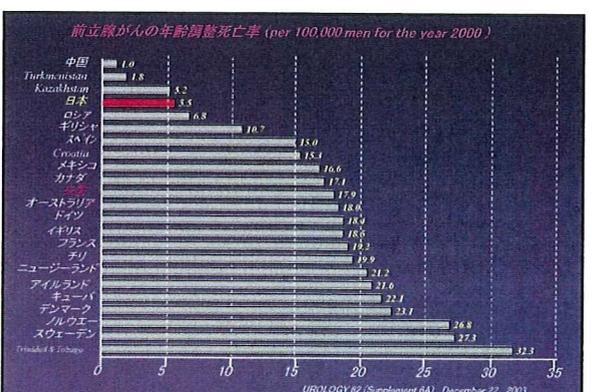
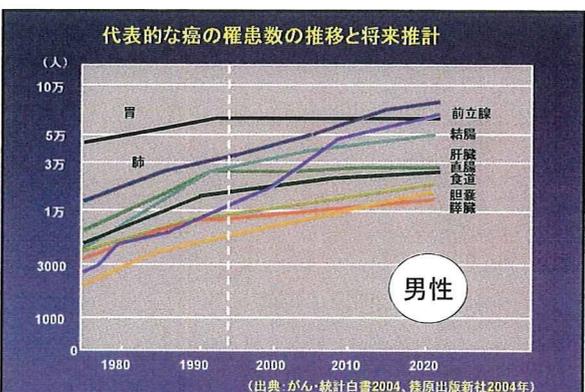
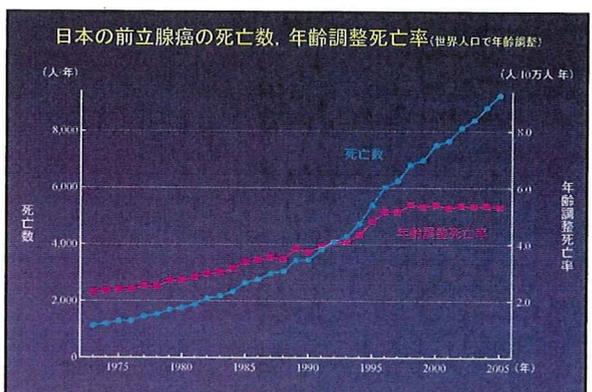
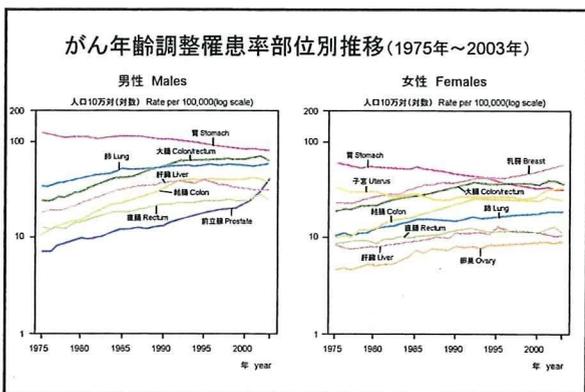
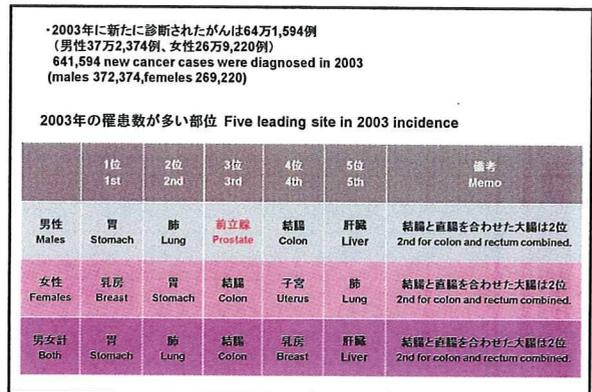
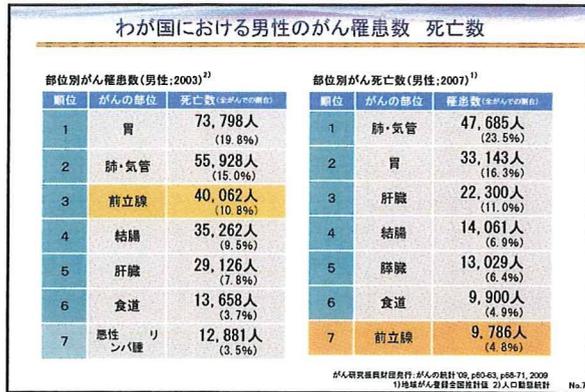
がんがしやすいのは**辺縁域**

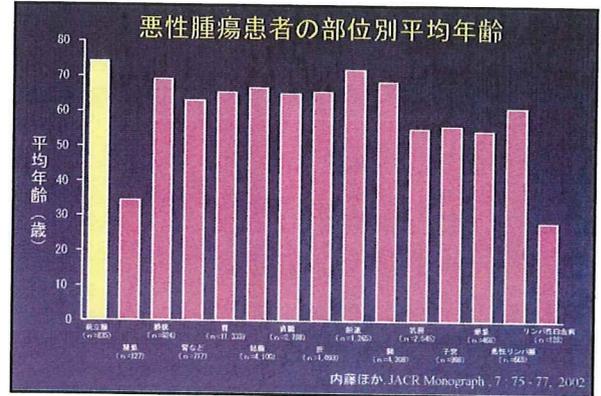


前立腺の働きと特徴

- 精液の一部となる前立腺液を分泌
.....精子の運動・保護の関与
- 膀胱とともに排尿を調節
- 男性ホルモン依存性

増えている前立腺がん

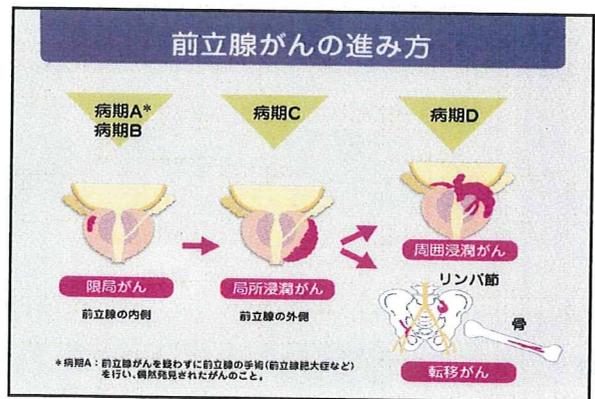
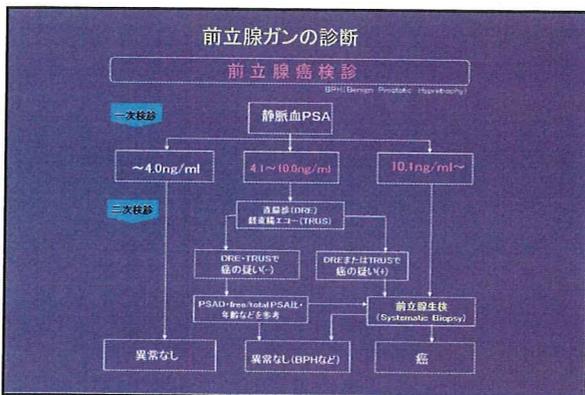


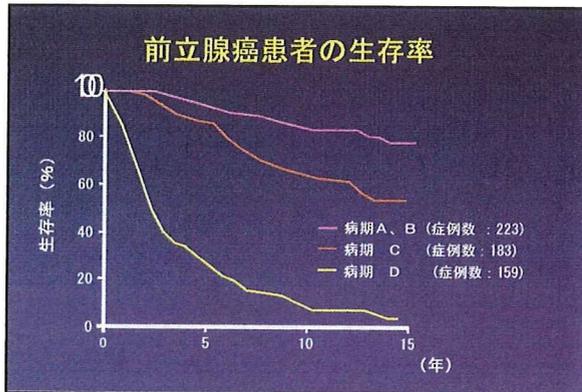


疫学動向のまとめ

- ・ 欧米と比較し、罹患率は少ないものの、わが国の罹患数、死亡数は増加している。
- ・ 2020年に罹患数は8万人となり、肺がんについて第2位と予測されている。
- ・ 他の固形がんと比較して、部位別死亡数の増加率は前立腺がんが第1位。
- ・ 消化器がんに対比して前立腺癌は加齢に伴い罹患率は増加する。

前立腺癌の病期と治療法





- ### 前立腺がん治療の三本柱
1. 内分泌療法
 2. **手術療法**
 3. 放射線療法
 4. その他
 - ・無治療経過観察
 - ・化学療法
 - ・その他
- 年齢・合併症を考えて



- ### 病期からみた治療の選択肢
- ・前立腺がんが転移している
→ 内分泌療法 (選択の余地なし)
 - ・前立腺がんが前立腺の外まで広がっている
→ 放射線療法、内分泌療法 (放射線治療の選択肢は?)
 - ・前立腺がんが前立腺にとどまっている
→ 手術、放射線療法 (手術、放射線治療の選択肢は?)

治療法	長所	短所
手術	<ul style="list-style-type: none"> ・ホルモンや無治療と違って、病気の完治が期待できます。15年生存率は放射線より勝っている。 ・放射線治療と比較して治療に要する期間は一般的に短いです。 	<ul style="list-style-type: none"> ・手術そのもの(出血、感染など)および麻酔に関連する合併症の危険があります。 ・失禁・勃起障害が起こる危険がありますが、技術的に防止可能。
放射線治療	<ul style="list-style-type: none"> ・ホルモンや無治療と違って、病気の完治が期待できます。10年生存率までは手術と同等。 ・手術後に見られるような合併症は、たとえあってもごく軽度です。 	<ul style="list-style-type: none"> ・治療に要する期間が7週以上と長くなりますが、内照射治療は短期間で可能です。 ・晩期合併症(直腸、尿路障害)が起こる可能性があり、難治性の場合があります。
ホルモン療法	<ul style="list-style-type: none"> ・重篤な副作用の頻度は低く、副作用が出てても薬剤を中止すれば多くは軽快します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホルモン治療単独で癌が完治することはありません。多くの場合、癌がやがてホルモン治療に反応しなくなり、最終的には病気が進行します。

前立腺がん治療法の選択

病気の状態や年齢、社会的条件などに応じて決定します

専門医と相談!

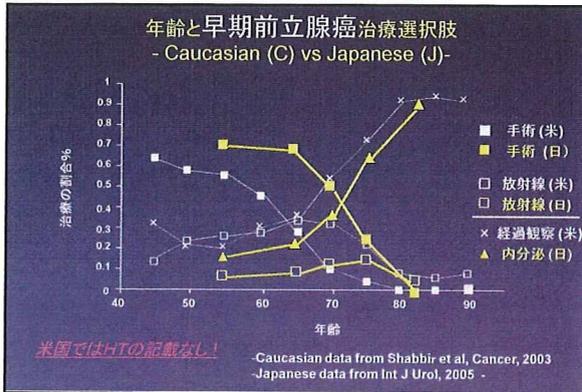
セカンド・オピニオンを積極的に!

患者さんの状態

- 年齢
- 一般健康状態
- 社会的状況
- 精神的側面

がんの広がりや悪性度

- 原発巣、転移、PSA



メールからのご相談 (2009年5月)

- 66歳です。PSAが6.0と高く、OO病院で前立腺針生検でそんなに悪くない癌(グリソン6)が発見されました。

CTやMRIの検査をして、転移は幸いなく、早期前立腺癌と診断されました。

メールからのご相談 - 続き -

OO先生からは臍から下に切る全摘術を薦められましたが、いろいろな医療機関のホームページを見ますとカメラやロボットを使ったり、傷口の小さな手術、放射線の針を入れる方法や、IMRT(何ですか?)、兵庫県にある陽子線、大阪にある超音波(HIFU)の治療もあり混乱してます。

選択肢が多すぎてどうしていいかわかりません。

前立腺癌治療選択の多様化

外科的治療	前立腺全摘除術 (小切開法) 腹腔鏡下前立腺全摘除術 (ロボット補助下手術)
放射線療法	組織内小線源治療 外照射 (強度変調照射:IMRT) 粒子線、陽子線治療
その他	強力超音波(HIFU)

悪性度、年齢、合併症を考慮して治療方針を決定!

本当にいいのか? 新しい治療!

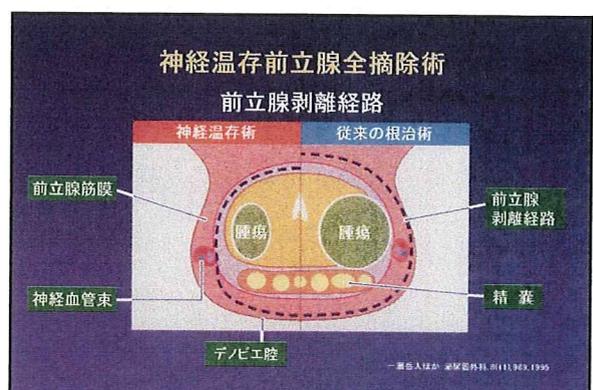
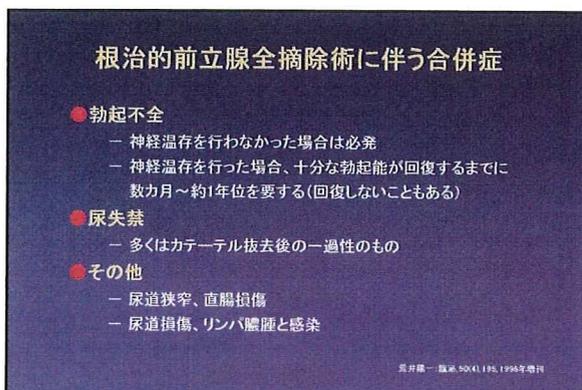
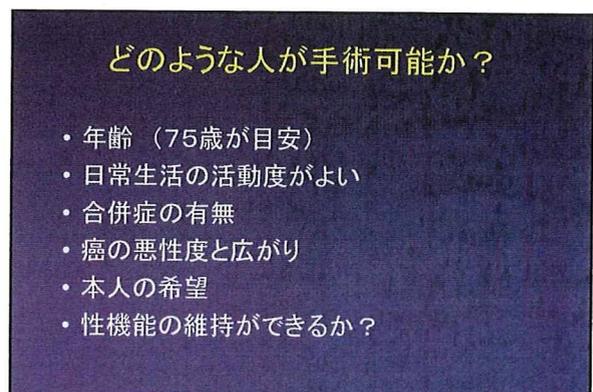
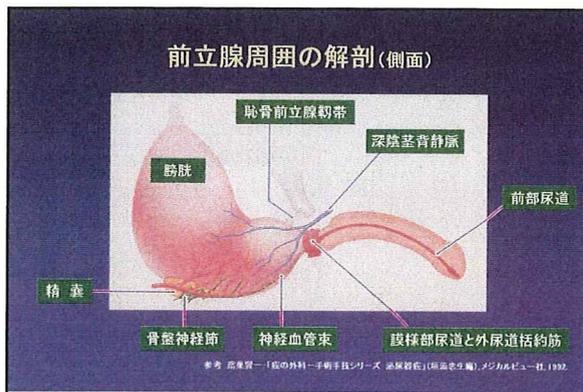
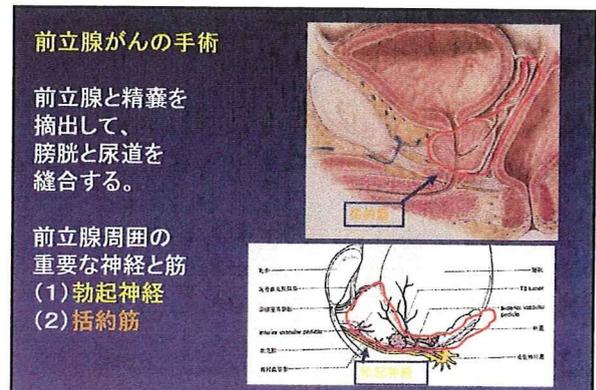
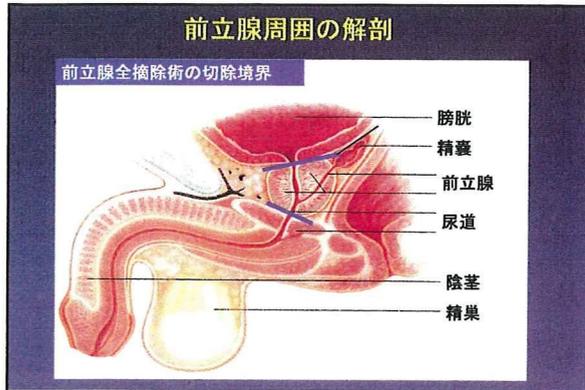
新しい治療と従来の治療の間に成績の比較があるか?
→本当に治るのか?
(選択するだけの根拠: エビデンスがあるか?)

体にやさしい治療なのか?
(手術前の状態にもどれるのか?)

保険診療で行えるのか? (費用は? 入院期間は?)

前立腺全摘術

- 前立腺と精嚢を含めて摘除します。
(平均余命を考慮して手術を行うか検討します)
- 前立腺周囲のリンパ節も摘出します。
- 術後はカテーテルが尿道から膀胱に挿入されますが、約1週間で抜きます。
- 合併症は比較的少ないですが、尿失禁、尿道の狭窄、勃起障害が起こることがあります。



神経温存前立腺全摘除術後の性機能 (Walshら)

年齢別にみた性機能の回復の割合

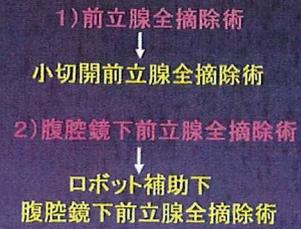
評価対象: 神経温存術を施行した患者249例

年齢	症例数	勃起能回復 (%)	
		両側温存	1側温存
<50歳	91	90	91
50~60歳	75	82	58
60~70歳	58	69	47
>70歳	25	22	—

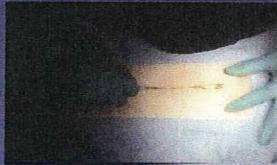
Johns Hopkins Hospital

Walsh, P.C. et al. J. Urol. 152: 1831, 1994

限局性前立腺癌治療選択 (外科的治療)



前立腺全摘除術 (開腹術との比較)

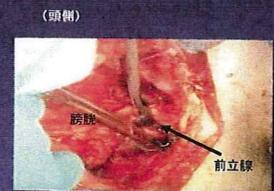
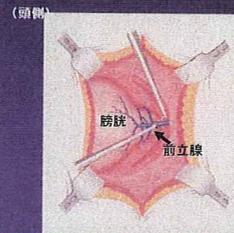


開腹術



腹腔鏡下手術

従来の根治的前立腺全摘除術 (開腹術)



サントリーニ静脈叢の処理

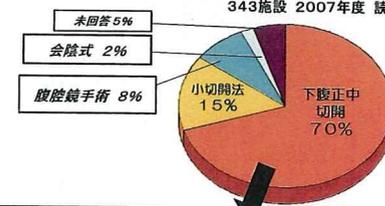
前立腺がんの最先端外科的治療

手術療法 (1)

(小切開前立腺全摘除術)

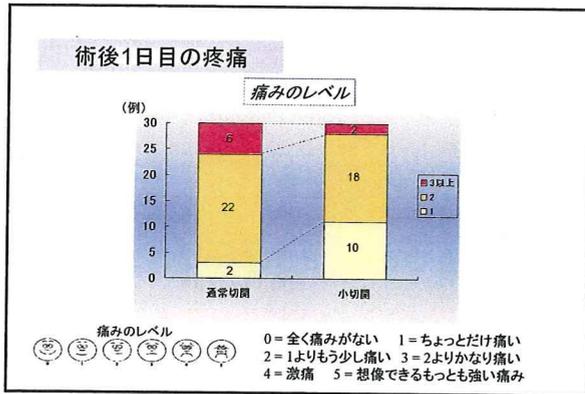
根治的前立腺全摘除術の施行状況

343施設 2007年度 読売新聞



70%の施設
小切開法 腹腔鏡手術

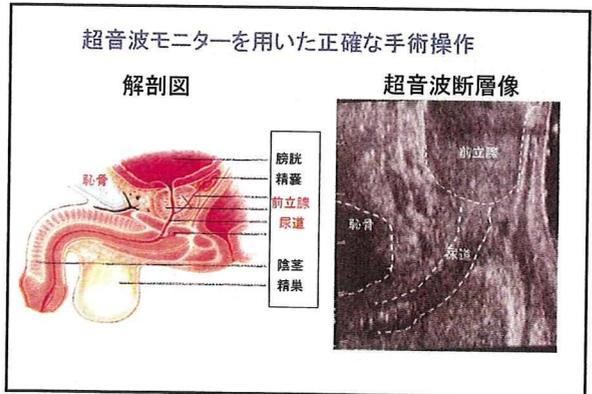
どちらを選択するか?



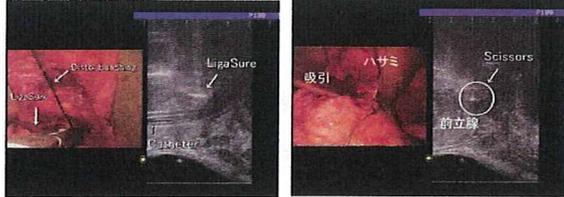
小切開術後のアンケート調査から
- 京都府立医科大学 -

- 手術後1日目から歩くことができた。
- 足腰が弱らずに回復できた。
- 術前と体重が変わらなかった。
- 傷口の痛みが少なかった。
- 傷口が小さいので毛に隠れてわからなくなっている。
- 尿失禁が心配だったが、退院しておむつなしで生活している。

術後の早い段階から日常生活に復帰可能！
→ 家族への負担が軽くなる手術法



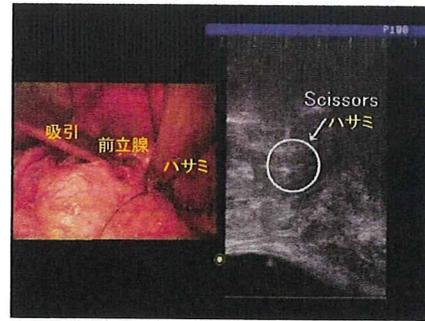
二つの目(術者の目と超音波)を用いた小切開法



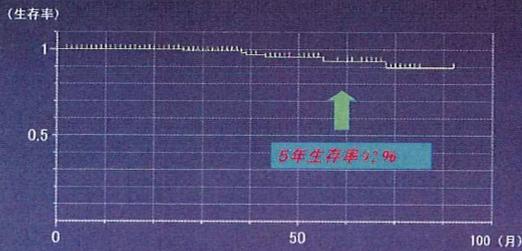
Ligasureを用いてvessel sealingを行う際、超音波縦断走査で前立腺尖部との位置関係を術者に提示する。

バンテング間の切離を進める際、メッセン先端がhigh echo areaとして描出される。

二つの目(術者の目と超音波)を用いた小切開法



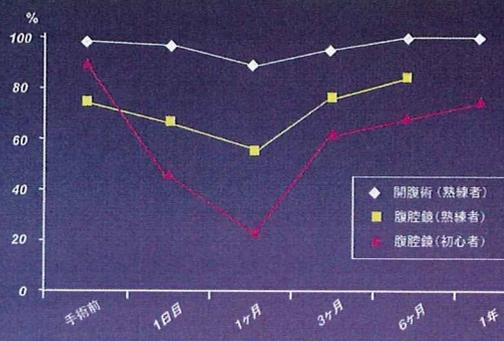
京都市立医科大学泌尿科とその関連施設における前立腺全摘除術症例の予後 (51歳-78歳)



腹腔鏡下前立腺全摘除術 (開腹術との比較)



尿失禁改善率の比較 - 開腹術と腹腔鏡手術 -



男性機能の比較 - 開腹術と腹腔鏡手術 -

