

QOLを重視した前立腺肥大症治療
安全・治療効果の高いレーザーを用いた
外科的低侵襲治療

HoLEP : **H**olmium **L**aser **E**nucleation
of the **P**rostate

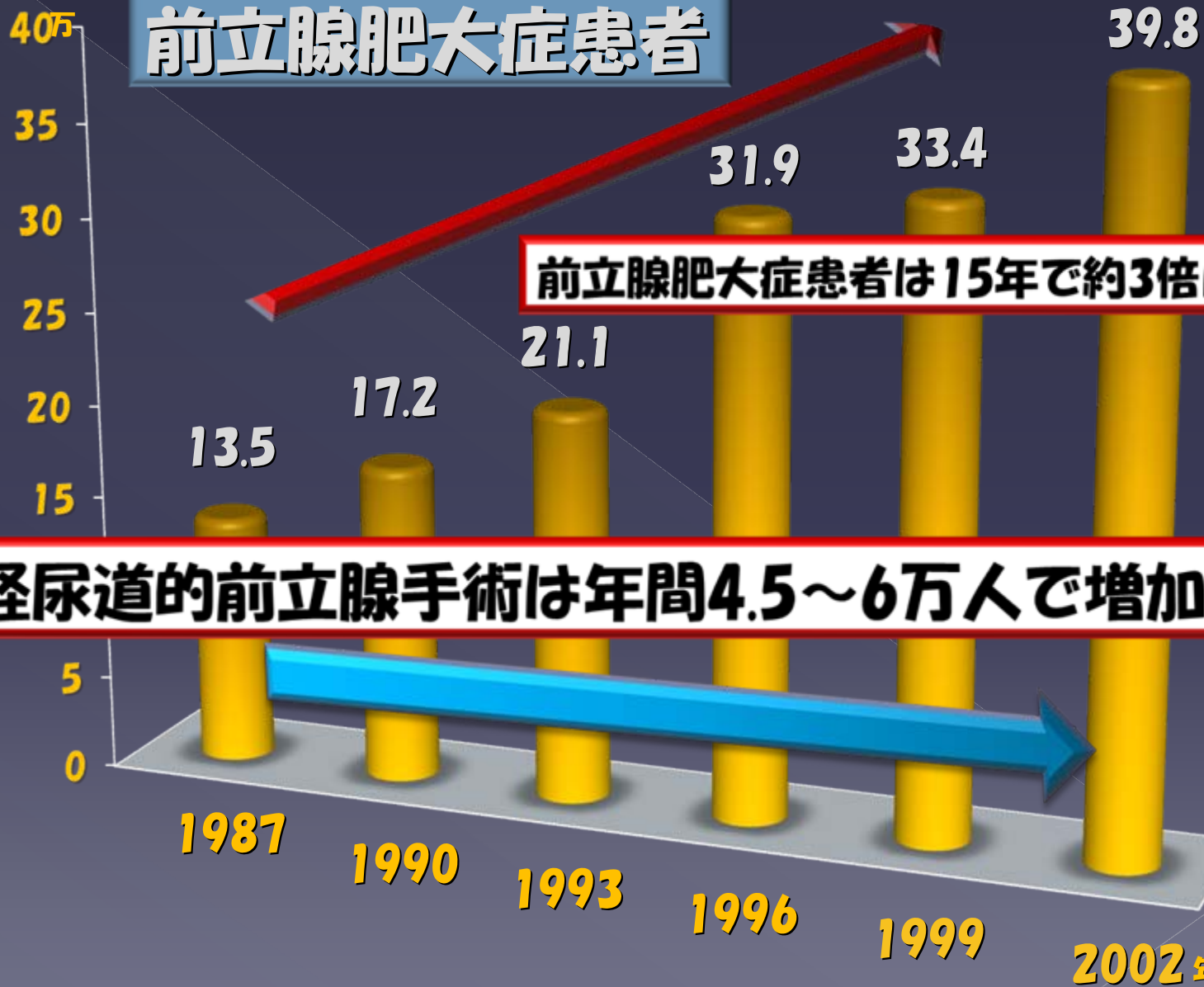
仙塩総合病院泌尿器科

中野磨

前立腺肥大症

疫学

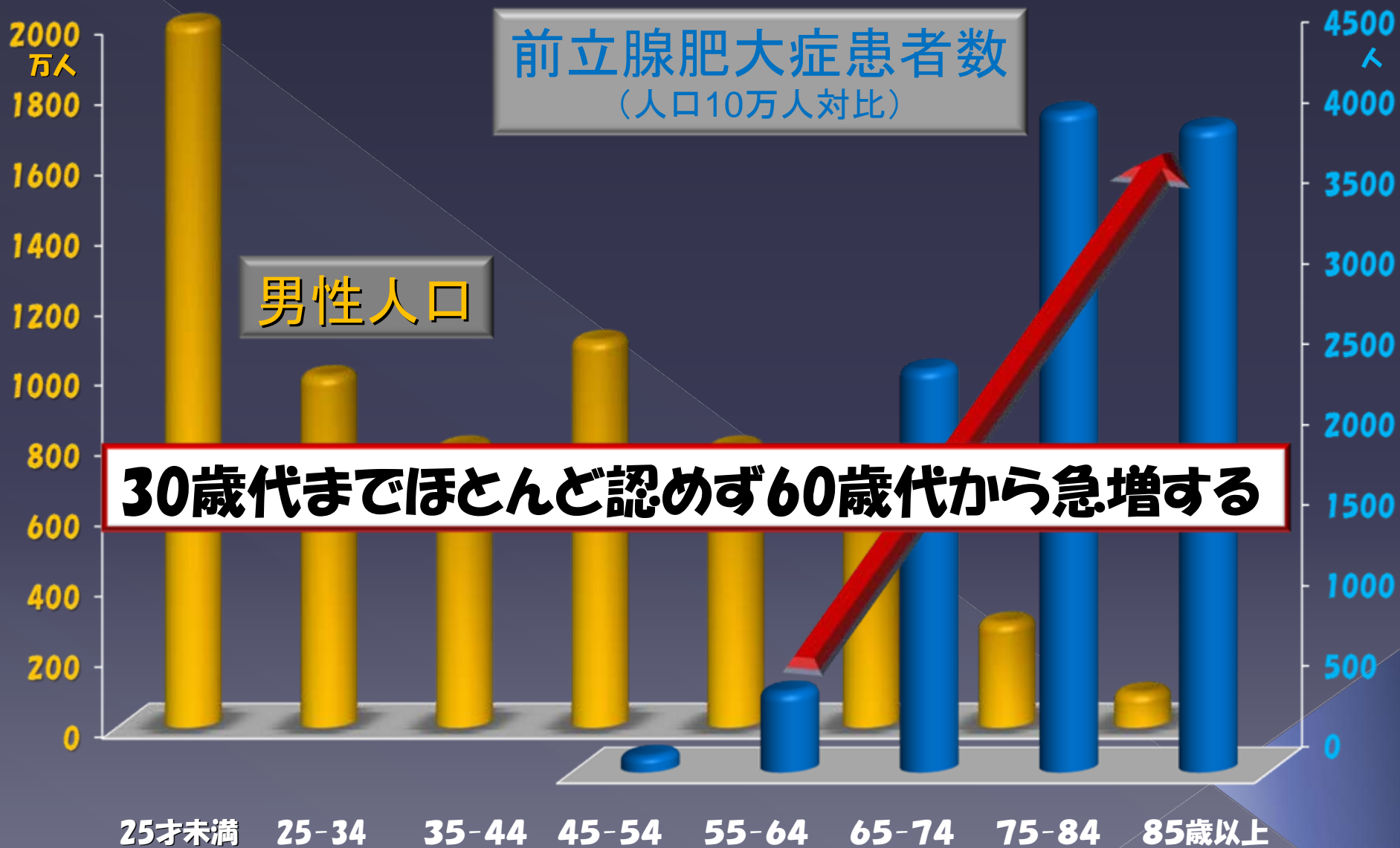
前立腺肥大症患者



前立腺肥大症患者は15年で約3倍に増加

経尿道的前立腺手術は年間4.5~6万人で増加なし

年齢別前立腺肥大症患者数(人口10万人対比): 男性人口との対比



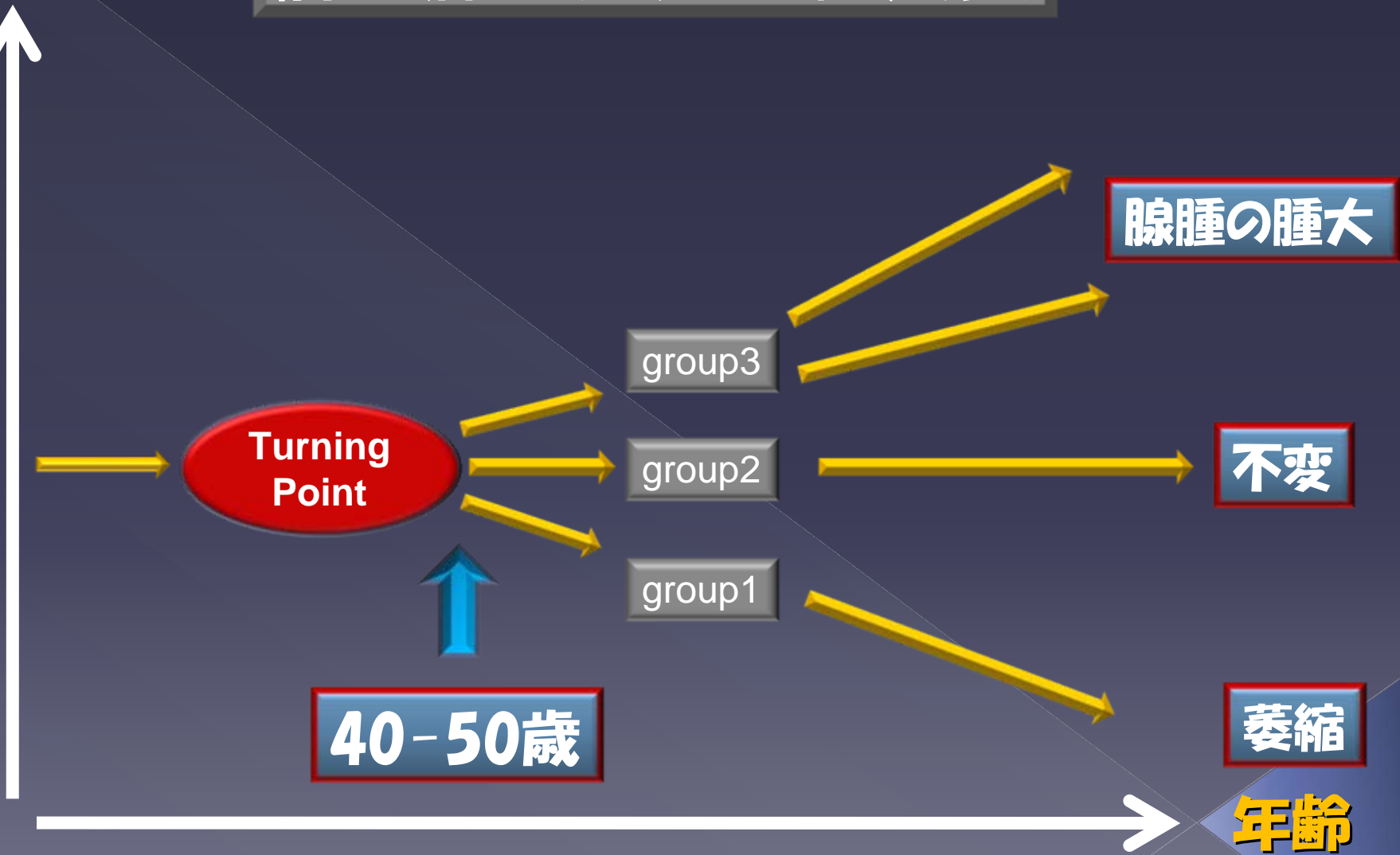
30歳代までほとんど認めず60歳代から急増する

前立腺肥大症

自然史

前立腺容積

前立腺肥大症の自然史



Masumori N. J.Urol 157:1997

SENNEN GENERAL HOSPITAL

前立腺肥大症 検査・診断

International Prostate Symptom Score

	どれくらいの割合で 次のような症状がありましたか	全くない	5回に1回の 割合より少ない	2回に1回の 割合より少ない	2回に1回の 割合くらい	2回に1回の 割合より多い	ほとんど いつも
残尿感 →	この1か月の間に、尿をしたあとに まだ尿が残っている感じがありましたか	0	1	2	3	4	5
(昼間)頻尿 →	この1か月の間に、尿をしてから2時間以内に もう一度しなくてはならないことがありましたか	0	1	2	3	4	5
尿線途絶 →	この1か月の間に、尿をしている間に 尿が何度もとぎれることがありましたか	0	1	2	3	4	5
尿意切迫感 →	この1か月の間に、尿を我慢するのが 難しいことがありましたか	0	1	2	3	4	5
尿勢低下 →	この1か月の間に、 尿の勢いが弱いことがありましたか	0	1	2	3	4	5
腹圧排尿 →	この1か月の間に、尿をし始めるために お腹に力を入れることがありましたか	0	1	2	3	4	5
		0回	1回	2回	3回	4回	5回以上
夜間頻尿 →	この1か月の間に、夜寝てから朝起きるまでに、 ふつう何回尿をするために起きましたか	0	1	2	3	4	5

国際前立腺症状スコア

点

I-PSSは自覚症状の評価に有用
0~7点 軽症 / 8~19点 中等症 / 20~35点 重症

QOLスコア

現在の尿の状態がこのまま変わらずに続くとしたら、どう思いますか

とても満足	満 足	ほぼ満足	なんともいえない	やや不満	いやだ	とてもいやだ
0	1	2	3	4	5	6

QOLスコア

点

QOLスコアは現在の排尿状態に対する患者自身の満足度を表す指標
0~1点 軽症 / 2~4点 中等症 / 5~6点 重症

重症度判定基準

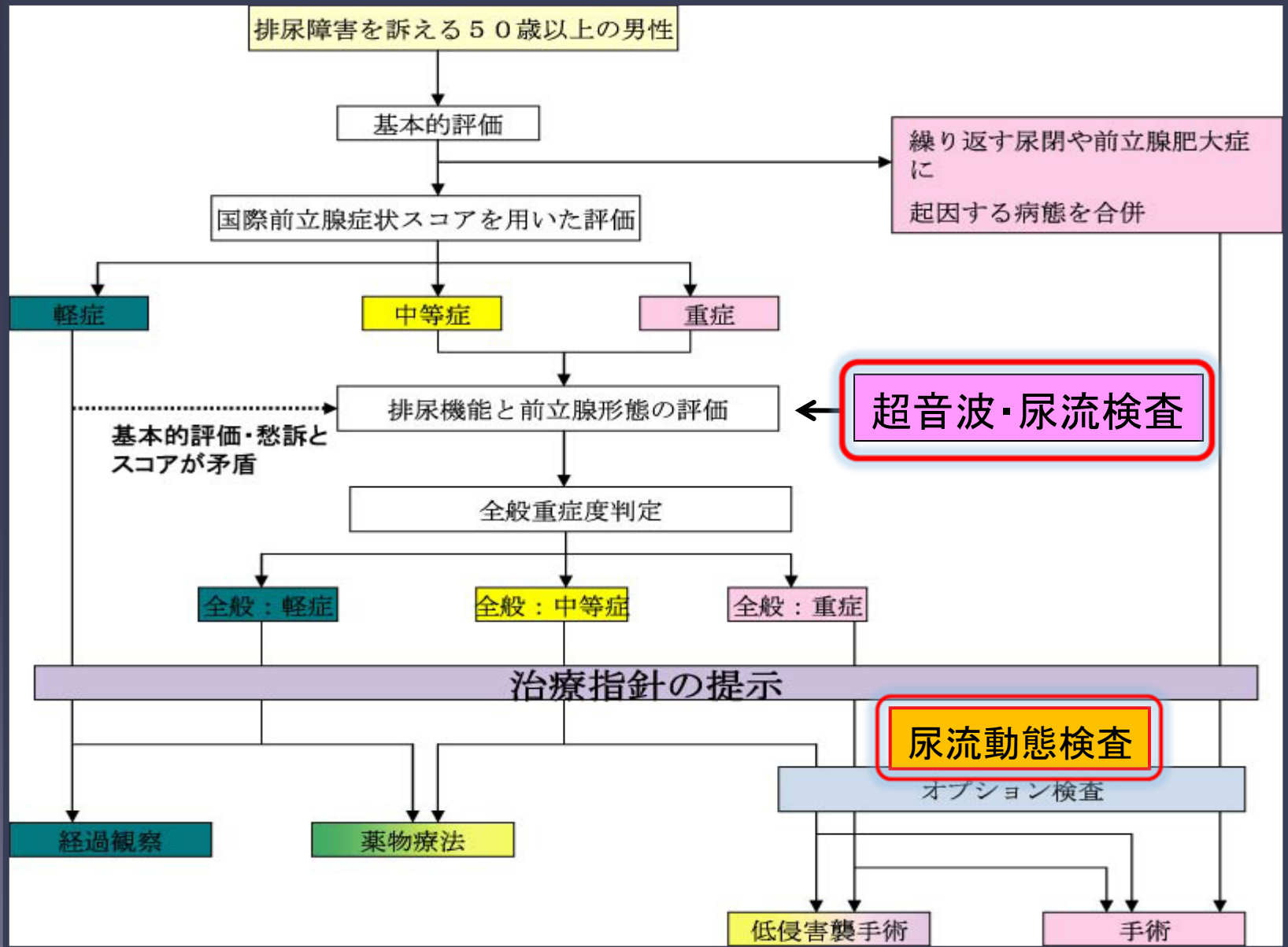
	<u>1、症状</u> IPSS	<u>2、QOL</u> QOL index	<u>3、機能</u> Qmax RU		<u>4、形態</u> PV
軽症	0~7	0・1	$\geq 15\text{ml/s}$	$< 50\text{ml}$	$< 20\text{ml}$
中等症	8~19	2・3・4	$\geq 5\text{ml/s}$	$< 100\text{ml}$	$< 50\text{ml}$
重症	20~35	5・6	$< 5\text{ml/s}$	$\geq 100\text{ml}$	$\geq 50\text{ml}$

全般重症度判定基準

重症：重症2項目以上

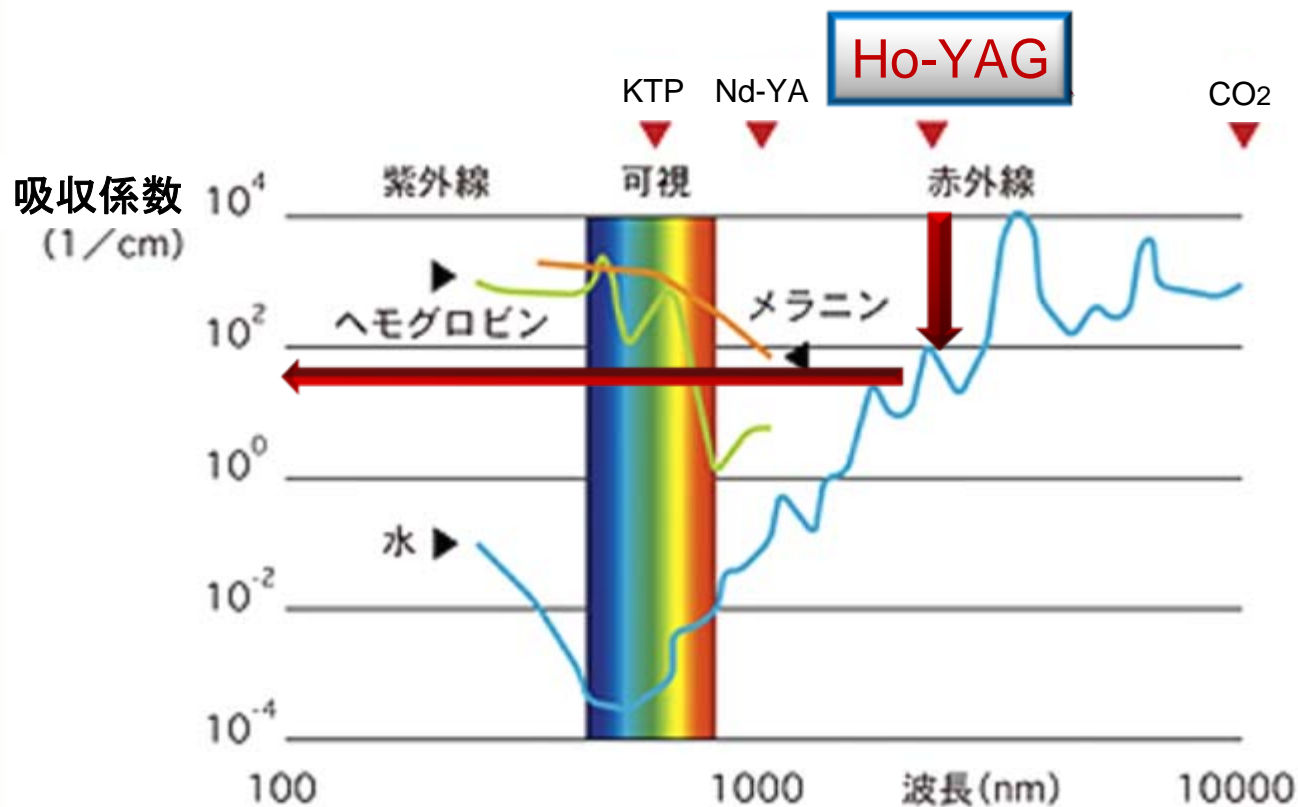
中等症：中等症2項目以上or重症1項目

前立腺肥大症診療ガイドライン



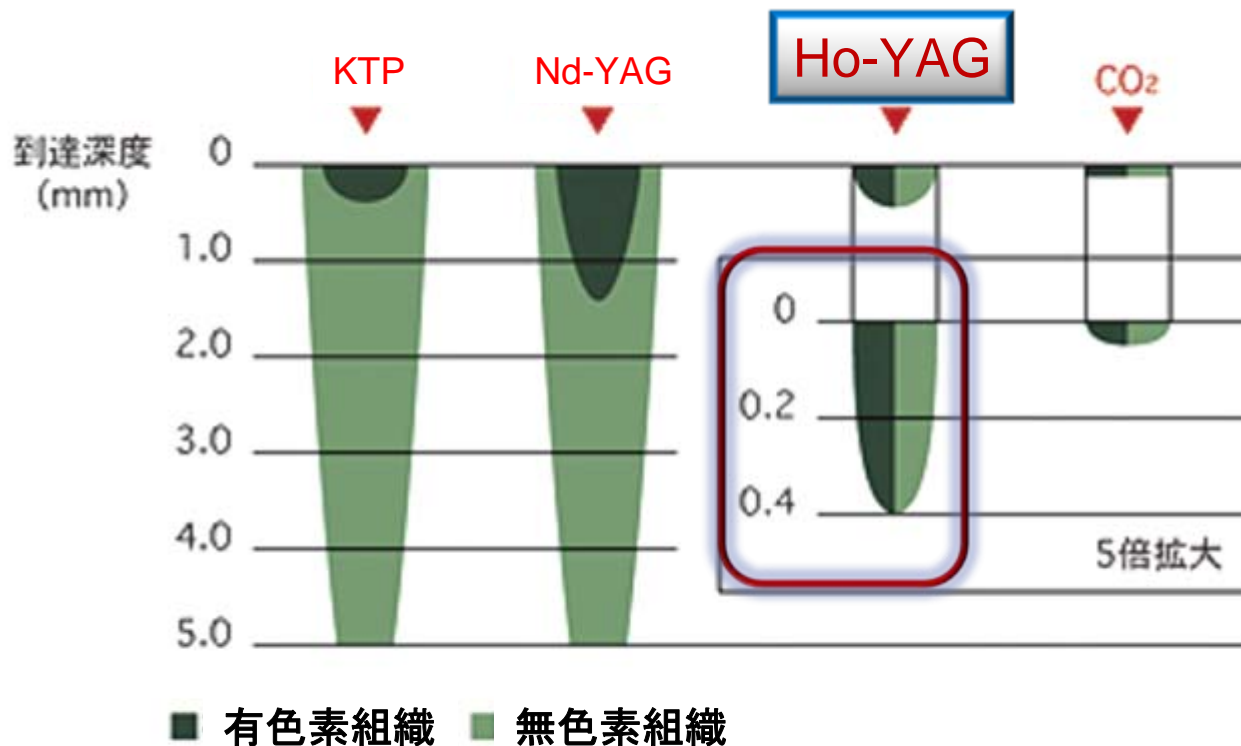
泌尿器科領域における Laser治療

組織におけるレーザー光の吸収



© 2005 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

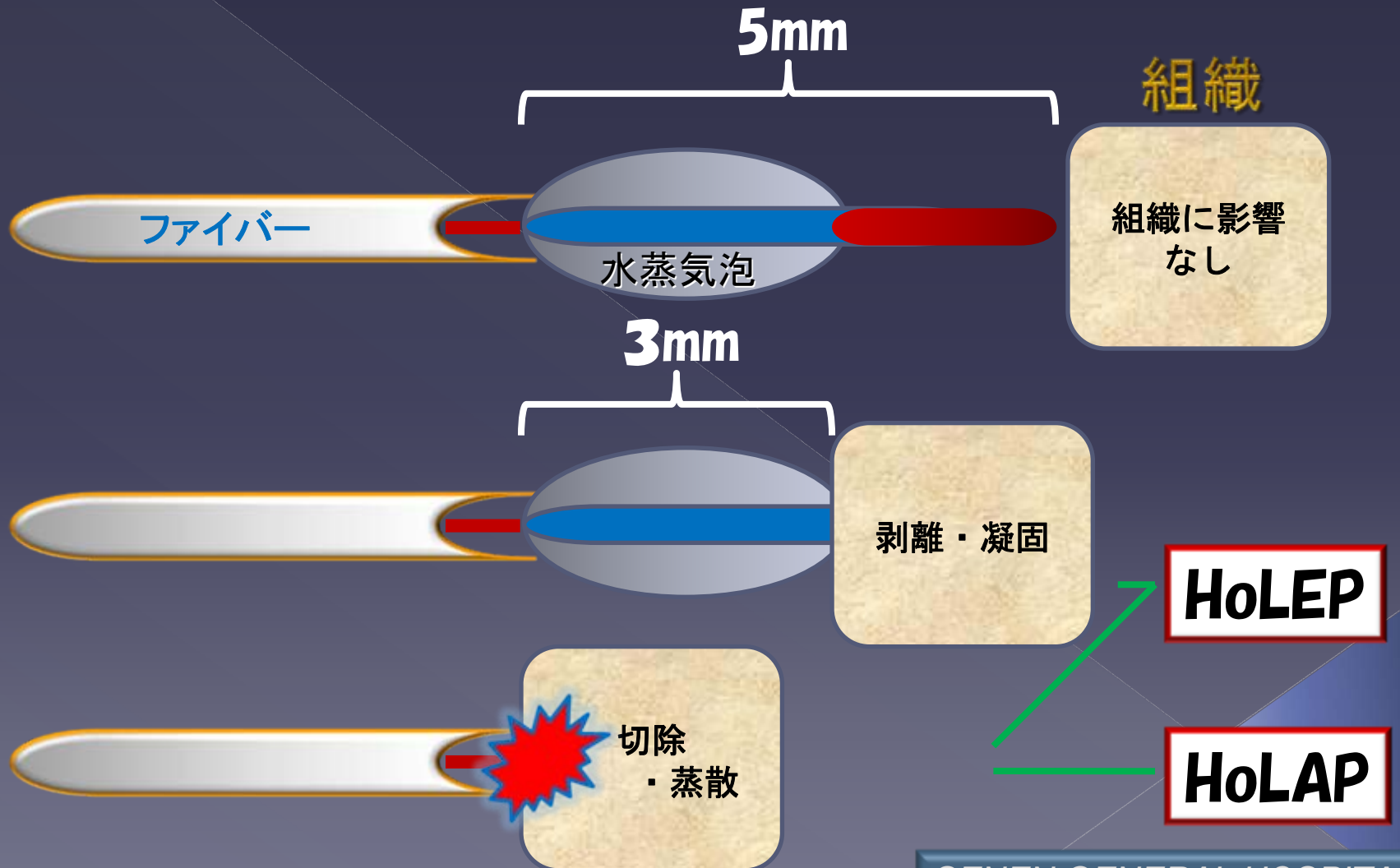
レーザーによる吸収深度の違い



© 2005 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

水中におけるHo-Laserの特性

出口の水を瞬間的に蒸気に変え、気泡にし進む



前立腺肥大症

內視鏡的外科的治療

1940年代 經尿道的前立腺切除術

TUR-P : Trans-Urethral Resection of the Prostate

1960年代 **VLAP : Visual Laser Ablation of the Prostate**

1995年代 **HoLAP : Holmium Laser Ablation of the Prostate**

1998年 **HoLEP : Holmium Laser Enucleation of the Prostate**

2000年 **PVP : Photoselective Vaporization of the Prostate**

泌尿器科領域で用いられてきたLaser

Nd:YAG Laser Neodymium : yttrium aluminum garnet
波長: 1064nm / 組織進達度: 4-18mm
→VLAP

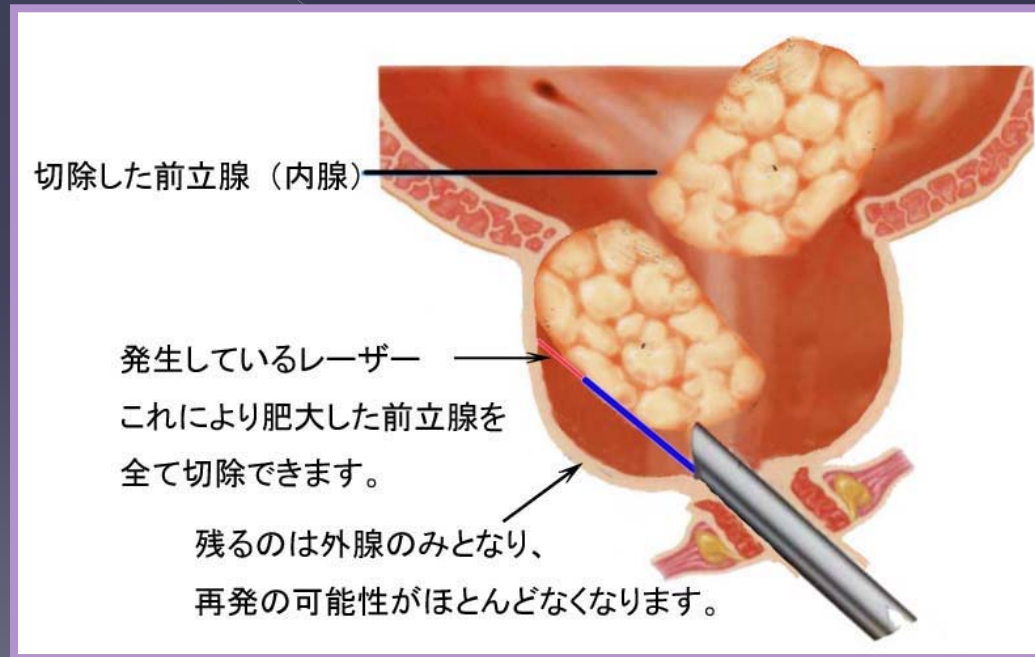
Ho:YAG Laser Holmium : yttrium aluminum garnet
波長: 2140nm / 組織進達度: 0.4-0.5mm
→HoLEP / HoLAP

KTP Laser Potassium-Titanyl-Phosphate
波長: 532nm / 組織進達度: 1-3mm
→PVP

HoLEP : Holmium Laser Enucleation of the Prostate

What is HoLEP?

ホルミウムレーザーの特性を生かし
外科的被膜より前立腺腺腫（内腺）を剥離（核出）



剥離した腺腫をモーセレーターにて細切吸引

VersaCut Tissue Morcellator

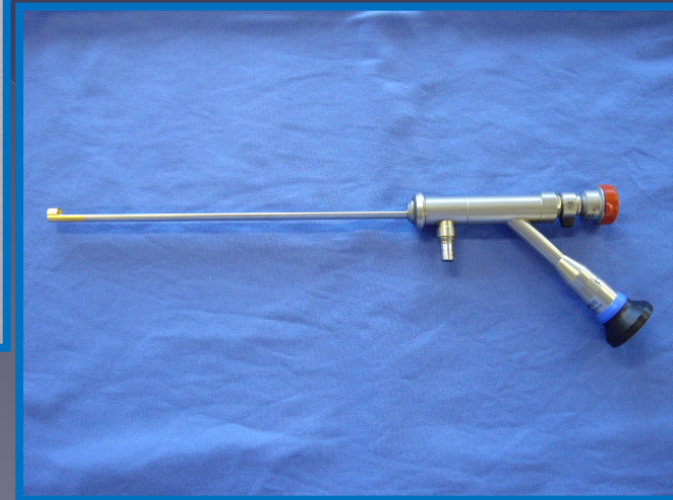
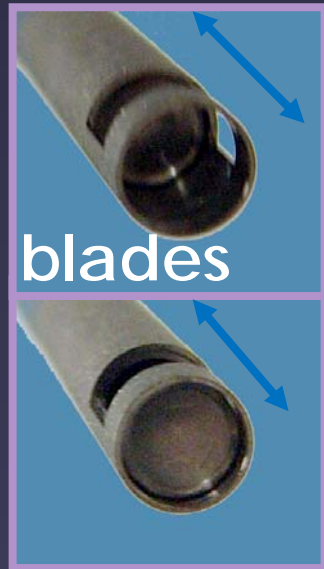
controller box
with suction pump

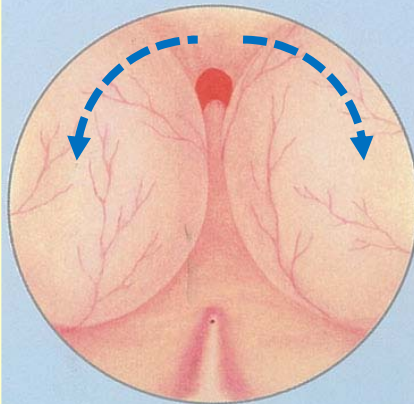


hand piece



© 2005 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

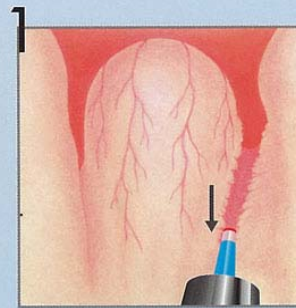




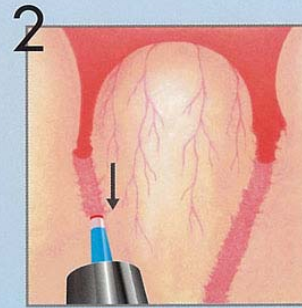
▲内視鏡から見た前立腺肥大の図

HoLEP

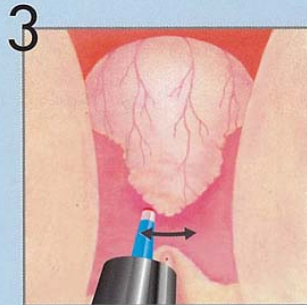
Holmium Laser Enucleation of the Prostate



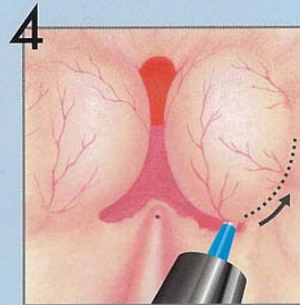
1 中葉: 膀胱頸部5時から
精阜に向け縦切開する。



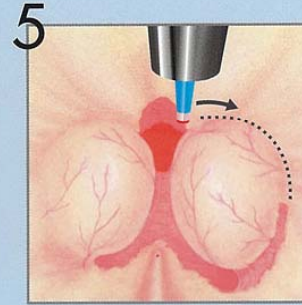
2 中葉: 膀胱頸部7時から
精阜に向け縦切開する。



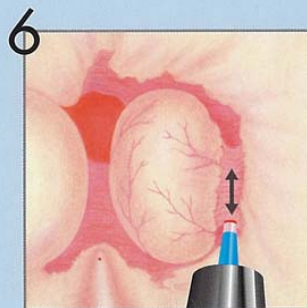
3 中葉: 中葉を膀胱頸部へ向け
横切開を繰り返し、切除する。



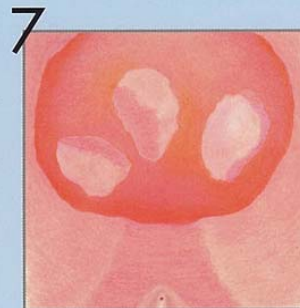
4 左葉: 膀胱頸部5時の切開線から
左側壁に沿って3時へ向け切開する。



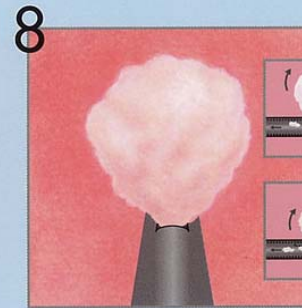
5 左葉: 12時に切開を加える。左葉は膀胱頸部
12時から3時へ向け切開を繰り返す。



6 左葉: これらの操作を繰り返すこと
により、左葉は膀胱内へ脱落する。



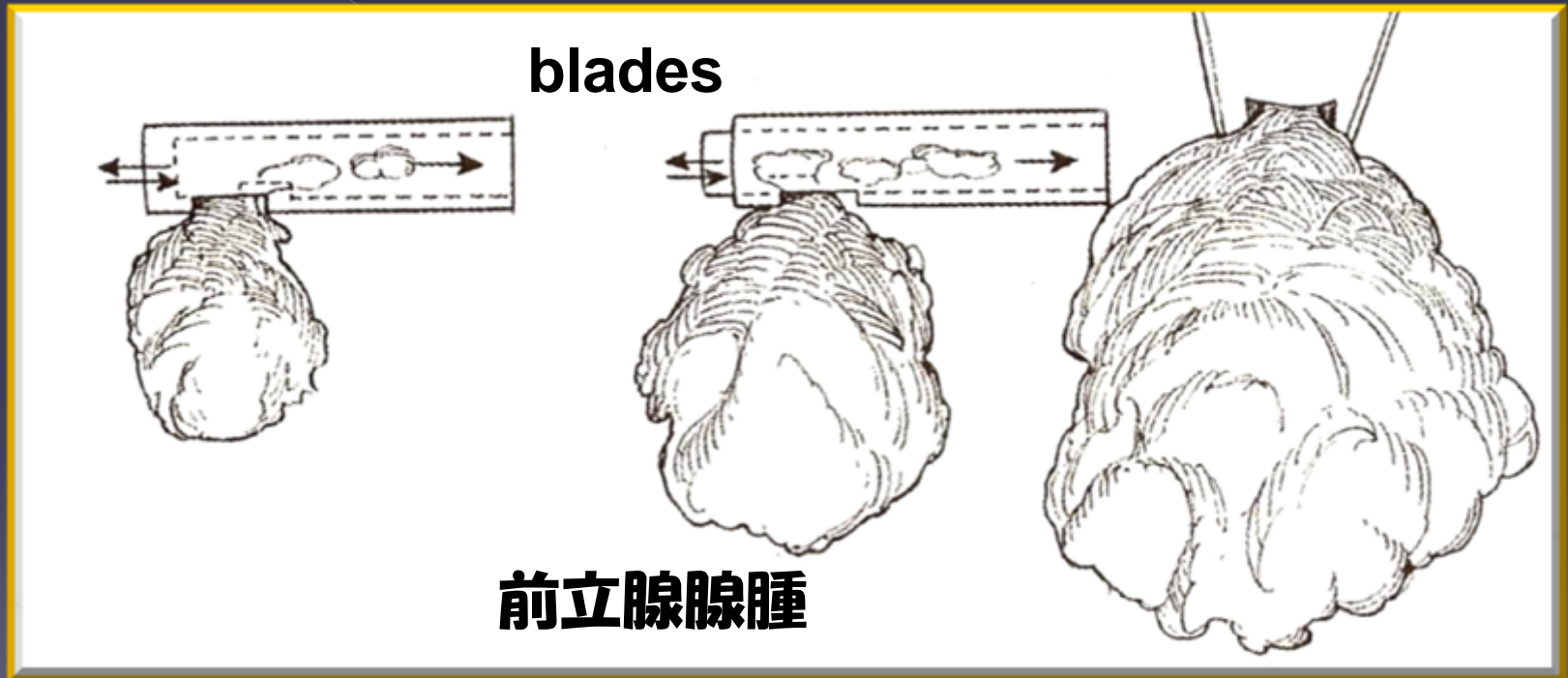
7 膀胱内へ脱落した、
中葉、左葉、右葉の3切片。



8 バーサカットモーセレーター
により3切片を細切、吸引する。

2005 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

Morcellation



膀胱内の前立腺切片を細かく碎き、対外へ除去する

**術中・術後の合併症が少なく、
大きな前立腺に対しても安全に施行できる
→ハイリスク患者にも適応可能**

Nakano O. Jpn J Endourol ESWL (2010) 23:127-132

Nakano O. Jpn J Endourol ESWL (2010) 23:261-267

**尿道カテーテル留置・入院期間が短く
患者の負担が少ない
→QOLの向上**

**良好な排尿状態の改善、低い再発率
→高い治療効果**