

# 偏葉肥大の前立腺肥大症に対する Targisによる前立腺高温療法

神田医新クリニック

久保田茂弘、菊地正紀、横山博美

順天堂大学医学部泌尿器科 杉村壮介

## はじめに

高齢化社会の進んだ現在、前立腺肥大症に対して安全で手術侵襲の少ない治療法の一つとして、前立腺高温療法がある。我々も1993年以来 Nd : YAGレーザーを使用した Transurethral Balloon Laser-Thermotherapy(TUBAL-T)やマイクロウェーブを使用したTransurethral Microwave Therapy (TUMT)を施行してきた。TUBAL-Tには以前Shielded Balloon catheterがあつたが現在360° 照射型しかない。一方ヘリカルダイポールアンテナを使用したTargisは、前立腺組織以外へのmicrowaveの照射が少なく、他のTUMTと比較すると優れた方法であるが、熱分布が前立腺前部と両側方に強く、直腸側に弱い加熱パターンを有するものである。そこで、今回このTargisの特徴を使用して偏葉肥大や、中葉肥大に対して、その優位に大きな方向にmicrowaveを照射する事で、より治療効果を得ることが可能か検討した。

## 対象と方法

### 1. 対象

2007年2月より2008年1月に治療した偏葉肥大の前立腺肥大症患者70人(50~82歳平均70.0歳)に対して施行した。優位側は、左葉:21名、右葉:22名、中葉:27名である。中葉肥大については、極端に膀胱内に突出した場合はこの治療システムの作用機序と術後副作用を考え、適応外とした。

### 2. 治療装置

今回使用したTUMT装置はウロロジックス社のタージスシステム4000Jである。カテーテル中心よりやや前方に位置したヘリカルダイポールアンテナより、マイクロ波(903~927MHz)を照射する(Fig.1)。冷却装置はFig.2に示すように冷却水ルーメンの断面積は後面が大きくしてある。これによりマイクロ波はカテーテル上方により強く照射して、温度分布は上方に強くなる特性を有する(Fig3,4)。

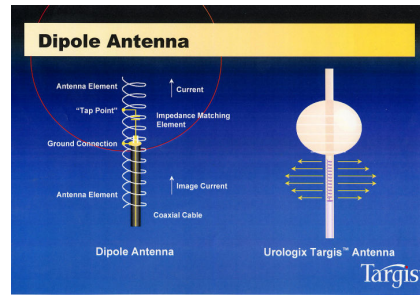


Fig.1 T3マイクロウェーブデリバリシステム

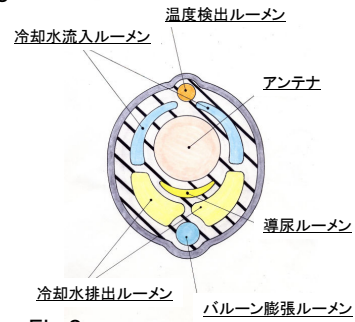


Fig.2

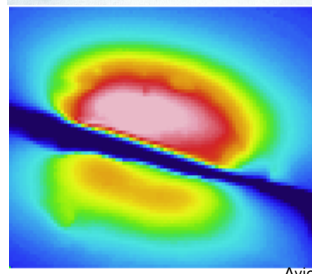


Fig.3

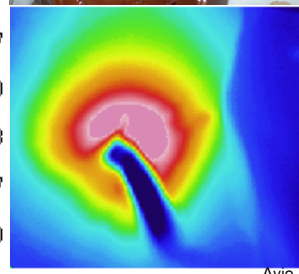
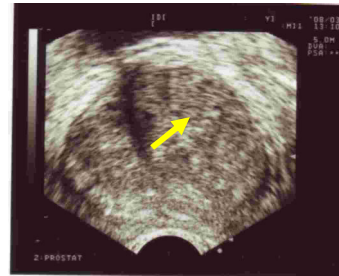


Fig.4

### 3. 治療方法

全例に仙骨硬膜外麻酔を施行し、尿道に尿道カテーテルを留置して、経直腸的超音波検査下に尿道、前立腺の状態を観察して尿道から前立腺被膜までの距離が15mm以上ある事を確認。治療カテーテルの温度分布の大きい方を肥大優位側(Fig.5, Fig.6)に向け、軽度牽引固定する。マイクロ波照射後直腸温が40°Cに達してから30分間治療した。投与エネルギーは平均79,731J(60~149.1KJ)。術後は急性浮腫による尿閉を防止する為、1~2週間カテーテルを留置とし、また、尿路感染症合併防止のため抗生剤を投与した。



左葉肥大優位 Fig.5



中葉肥大 Fig.6

### 効果判定

主観的評価 (IPSS) (n=70)			
	術前	術後(3ヶ月)	改善率
IPSS	18.2 ± 7.3 (Mean ± SD)	9.3 ± 5.9*	48.90%

客観的評価 (n=70)			
	術前	術後(3ヶ月)	改善率
1) 尿流量測定			
MRF(ml/sec)	8.0 ± 4.7	12.9 ± 7.7**	61.30%
AFR(ml/sec)	3 ± 1.9	4.7 ± 2.8**	56.70%
2) 残尿			
残尿量(ml)	84.0 ± 60.3	39.1 ± 40.9**	53.50%
残尿率(%)	42.1 ± 26.1	22.1 ± 19.9**	47.50%
3) 前立腺重量(cc)	54.1 ± 29.5	43.6 ± 24.6**	縮小率 19.80%

Fig.7

(\*P<0.01, \*\*P<0.0001)

Qmax以外は治療前と治療3ヶ月後では優位な改善を認めた。

## 術後合併症

- ①カテーテル抜去後の尿閉は5例に認め、4～7日間のカテーテル留置延長を要した。
- ②尿路感染症や軽度血尿は認めたが、処置の必要な重篤な副作用は認めなかった。

Prostatron、Urowaveに認められた射精障害や逆行性射精(11~22%、6%)に関しては、Targisでは0~4%と報告されている。我々も中葉肥大優位の治療時に下方にエネルギーを集めるため、十分注意して施行した為、今回は射精障害は認めなかった。血精液症は認めるも3ヶ月後には消失した。

## 考察

Study	n	Symptom(IPSS)			Peck Flow Rate(ml/sec)		
		Baseline	3months	%Improvement	Baseline	3months	%Improvement
World Clinical Study	716	21.0	8.8	58%	7.3	12.0	56%
Larson et.al	169	20.4	7.1	61%	8.9	13.0	46%
Ramsey et.al	115	20.1	9.0	55%	9.67	12.94	46%
自験例	70	18.2	9.3	48.9%	8.0	12.9	61.3%

Fig.8

治療成績については、海外(Fig.8)との比較ではIPSSの改善度は悪いものの、客観的評価は改善良好で、Qmaxの改善度は他の報告より良い。

当院での従来法と新しい方法の比較(術後3ヶ月の改善率と前立腺縮小率)

	IPSS	Qmax	AFR	残尿率	前立腺縮小率	平均投与エネルギー(J)
従来法	56.5%	56.0%	56.1%	34.7%	13.1%	88.3KJ
新方法	48.9%	61.3%	56.7%	47.5%	19.8%	79.7KJ

Fig.9

当院における前立腺上部に熱をより多く加える従来の治療法と、今回の肥大優位側に多く熱を加える方法を比較してみた(Fig.9)が、Qmax、AFR、残尿量、残尿率ともに今回の方法が成績良好で、投与エネルギーが少ないにもかかわらず、前立腺縮小率は大きかった。これらは優位肥大側に熱がより加わり、その結果、優位に肥大した前立腺組織が縮小したものと考えられ、それにより排尿状態も改善されたと考えられる。

## 結語

Targisは前立腺肥大症に対する低侵襲療法として臨床的に有用性が認められている。しかし、偏葉肥大や中葉肥大の前立腺肥大症は適応外であったり、その臨床効果がやや劣っていた。そこで、今回我々はこれらの症例に対して、Targisの特性を考え、安全でより効果的な使用法を施行して、さらなる高温療法の有用性を示唆する事ができた。