

長野県における前立腺検診の検討

信州大学医学部泌尿器科学教室（主任：西沢 理教授）

石塚 修, 佐藤 智哉, 小林 晋也, 西沢 理

MASS SCREENING FOR PROSTATE CANCER IN NAGANO

Osamu ISHIZUKA, Tomoya SATOH, Shinya KOBAYASHI and Osamu NISHIZAWA

From the Department of Urology, Shinshu University School of Medicine

In three villages in Nagano, we performed mass screening for prostate cancer by digital rectal examination, transabdominal ultrasonography and serum prostate specific antigen. The cancer detection rate was 5.1% (9/178). Serum prostate specific antigen was especially useful for cancer detection.

(Acta Urol. Jpn. 47 : 769-772, 2001)

Key words: Mass screening, Prostate cancer

緒 言

長野県には、17市、36町、67村が存在するが、長野県医師会名簿、日本泌尿器科学会名簿をもとに、泌尿器科医師数を検証すると、泌尿器科非常勤医による診察を含めても、同じ市町村内で泌尿器科医による診察がまったく行われていないであろうと思われる市町村が1市、27町、49村あることがわかった。長野県における65歳以上の人の総人口に占める割合は平均21.2%であるが、これらの地域の平均は23.8%でやや高い傾向を認める（2000年4月1日現在、長野県の年齢3区分別人口統計より）。このことより、高齢者に多い疾患である前立腺疾患の頻度はこれらの地域では高いのではないかと推測される。これらの地域の住民においては、前立腺疾患によると思われる症状が生じた場合においては、おそらく他の市町村の泌尿器科標榜医を受診するか、もしくは内科もしくは外科などを専門とする他科の医師が診療を行っていると考えられる。

今回、われわれが検診を始めるきっかけとなったのは、長野県のある村議会において前立腺による排尿障害を訴える高齢男性が増加しているの、なんとか対策を講じる必要があるのではないかと提言があり、長野県健康づくり事業団へと相談が寄せられた。その事業団からわれわれの教室へと検診の依頼があったことに端を発している。

前立腺検診は他県のいくつかの地域において、既に行われているが¹⁾、今回、われわれは1998年より（財団法人）長野県健康づくり事業団の協力のもとに、おもには各村からの要請に応じる形で前立腺検診を行ったので、その結果および問題点に若干の考察を加えて報告する。

対 象 と 方 法

安曇村は1998年と1999年の2回、坂井村は1999年の1回、朝日村は2000年の1回を行った。

対象は、村に所属する保健婦を通じて予め前立腺検診について作成した資料を50歳以上の男性全員に配付した。村によっては検診会場から遠い地域の住民に対しては、役場より送迎バスを出してもらい、検診会場まで来場していただくこととした。

今回の検診では、排尿に関する問診、前立腺特異抗原測定（Tanden-R, SRL）、日本泌尿器科学会認定の泌尿器科指導医による経腹の前立腺超音波検査、前立腺触診を行うこととした。問診については、国際前立腺症状スコアを用いることも検討したが、回答の簡便性を考慮し、はい、いいえで回答する問診票（Table 1）を使用した。

受診者数は安曇村は1998年60名（平均年齢69.9歳）

Table 1. Results of questionnaire of prostatic symptoms

	問診	はい (名)	有症状率 (%)
1	朝起きてからねるまでに10回以上おしっこに行きますか。	48	27
2	夜眠ってから、夜中に3回以上おしっこに起きますか。	44	24.7
3	若い頃と比べ、おしっこの出始めまでの時間がかかりますか。	97	54.5
4	若い頃と比べ、おしっこの終わるまでの時間がかかりますか（普通の人のは、だいたい20秒以内）。	104	58.4
5	若い頃と比べ、おしっこの勢いが弱く、尿線が細くなりましたか。	136	76.4
6	最近、おしっこをしたあとまだ残っている様な感じがありますか。	60	33.7
7	最近、尿がでなくなって苦しんだことがありますか。	16	9

Table 2. Male population of Azumi and Asahi villages

/年代		0～19	20～49	50～59	60～69	70～79	80～89	90～
1998	安曇村人口 (男)	226	448	173	158	106	44	5
	受診者		1	9	17	25	7	1
	受診率 (%)			5.2	10.8	23.6	15.9	25
1999	安曇村人口 (男)	240	455	180	152	110	43	4
	受診者		1	6	6	15	2	0
	受診率 (%)			3.3	3.9	13.6	4.7	0

/年代		0～64	65～
1999	坂井村人口 (男)	524	283
	受診者	12	34
	受診率 (%)	2.3	12

/年代		0～19	20～49	50～59	60～69	70～
1999 (参考)	朝日村人口 (男)	596	938	320	300	322
	受診者			3	16	23
	受診率 (%)			0.9	5.3	7.1

と1999年30名 (平均年齢67.8歳), 坂井村は1999年46名 (平均年齢68.4歳), 朝日村は2000年42名 (平均年齢70.4歳) であった。各村の男性の年齢別分布と受診率を Table 2 に示した。朝日村については2000年の年齢別分布が未公表のため1999年のデータを参考として示した。坂井村については男性総人口が807名で65歳以上の方は283名が居住され, そのうちの34名 (12.0%) が検診を受診された。

検討事項としては, 前立腺の触診, 経腹的前立腺超音波所見, 前立腺特異抗原 (PSA) および PSA density と癌検出率との関係, また, 2年続けて検診を行った村では続けて行う必要があったか, などをおもに検討し, 今後, 検診をどのように進めるべきかを検討することとした。

当科では一般に前立腺生検の適応として, 触診もしくは超音波検査で癌が疑われる症例, および年齢が75歳以下では PSA が4以上, 年齢が76歳以上で PSA が10以上の症例を対象としている。検診の結果, その適応に該当する症例においては精密検査を勧めることとした。また, 生検は経直腸的超音波ガイド下に peripheral zone の前立腺尖部, 中部, 底部, transition zone を1もしくは2カ所, 左右共に計8もしくは10カ所行った。

結 果

3年間にわたる計4回 (総受診者数178名, 2年続けての受診者はそのうち11名) の検診において, 前立腺癌が発見されたのは9例であった (Table 3)。

1 前立腺問診票 (Table 1) の回答結果

回答が得られたのは178名で, 頻尿の症状を問診した設問1と2では, はいと答えた有症状率が約3割,

排尿困難を問診した設問3から6では約3から6割で, 尿閉を経験した割合が約1割であった。

2. 前立腺触診と前立腺癌の検出率

触診で癌と疑った症例は17症例で, その中で実際に生検を受けたのは14例で, 癌の診断を得たのは3例であった。その3例はいずれも PSA は10以上であり, 仮に触診で生検の適応としなくても PSA の高値のために生検の適応となっていた症例であった。

触診上で癌がないと診断した症例は146例であったが, 触診では生検の適応とならなかったが, PSA 高値のために適応となり癌の診断を受けた症例は6例あった。触診で癌を診断しえた感度は33.3% (触診で癌を疑い実際に癌が存在: 3例/癌総数: 9例) であった。

3. 経腹的前立腺超音波検査と前立腺癌の検出率

超音波検査で癌を疑った症例は3例で, その中で実際に生検を受けたのは2例で, 癌が発見されたのは1例であった。生検を受けた2症例は PSA がそれぞれ21.8, 10.6であり, PSA が21.8であった症例からは癌の診断を得た。超音波検査で癌を診断しえた感度は11.1% (超音波検査で癌を疑い実際に癌が存在: 1例/癌総数: 9例) であった。

4. PSA と前立腺癌の検出率

前述の当科での年齢を加味した生検適応基準で判断すると PSA の値より18例が生検の適応となった。その中で実際に生検を受けたのが15例であった。その中で癌の診断を得たのは7例であった。その他に2例で癌を発見しているが, その症例は81歳で PSA が4.2であった症例と, 77歳で PSA が9.1であった症例であった。いずれも触診, 超音波検査では癌を疑っていない症例で, 本人の希望により生検となった症例で

Table 3. Results of screening for prostate cancer

年齢	直腸診所見	超音波所見	PSA	前立腺容量 (ml)	PSA density	最終診断	Gleason Sum	癌の病期
55	正常	正常	79.5	16.9	4.7	癌	不明	不明
59	肥大型	正常	32.0	16.9	1.9	癌	6	T4N0M0
63	肥大型	正常	4.8	14.2	0.3	不明		
65	癌	肥大型	0.9	23.5	0.0	肥大型		
65	癌	正常	168.5	14.2	11.9	癌	5	T2bN0M0
66	癌	肥大型	0.8	25.9	0.0	肥大型		
67	癌	正常	0.9	13.4	0.1	肥大型		
68	癌	正常	1.0	12.0	0.1	肥大型		
69	癌	正常	1.9	14.0	0.1	肥大型		
69	癌	肥大型	11.7	113.0	0.1	肥大型		
70	癌	肥大型	2.2	43.4	0.1	肥大型		
70	肥大型	癌	21.8	37.9	0.6	癌	不明	T2aN0M0
72	肥大型	正常	13.4	8.1	1.7	肥大型		
73	肥大型	癌	1.0	17.7	0.1	肥大型		
73	肥大型	肥大型	4.1	36.0	0.1	肥大型		
73	正常	肥大型	11.0	24.8	0.4	肥大型		
73	癌	肥大型	3.7	28.7	0.1	肥大型		
73	正常	正常	6.2	19.0	0.3	不明		
74	肥大型	肥大型	8.5	72.2	0.1	肥大型		
74	癌	正常	0.9	13.8	0.1	肥大型		
74	正常	肥大型	7.3	26.2	0.3	肥大型		
75	肥大型	正常	4.1	19.1	0.2	肥大型		
76	肥大型	肥大型	8.3	25.8	0.3	肥大型		
77	肥大型	肥大型	9.1	20.5	0.4	癌	不明	不明
77	癌	肥大型	2.1	47.7	0.0	肥大型		
78	肥大型	癌	10.6	93.2	0.1	肥大型		
78	癌	正常	0.8	17.9	0.0	肥大型		
78	肥大型	肥大型	8.1	28.8	0.3	肥大型		
79	癌	肥大型	11.9	30.2	0.4	癌	4	T2bN0M0
80	肥大型	肥大型	422.6	24.0	17.6	癌	7	不明
81	正常	正常	4.2	21.0	0.2	癌	7	不明
83	肥大型	肥大型	4.7	34.6	0.1	肥大型		
84	癌	肥大型	33.2	42.0	0.8	癌	5	不明
85	癌	正常	0.7	7.7	0.1	不明		
85	癌	肥大型	19.5	32.7	0.6	不明		
90	癌	肥大型	5.4	34.5	0.2	不明		

あった。ちなみに PSA density はそれぞれ0.2, 0.44 であった。PSA で癌を診断しえた感度は77.8% (PSA で癌を疑い実際に癌が存在: 7例/癌総数: 9例) であった。

5. PSA density の有用性の検討

前立腺生検で肥大型と診断された症例の PSA density の平均は 0.22 ± 0.06 で、癌と診断された症例では 4.28 ± 2.09 で、群間を one way factorial ANOVA を用い、Scheffe's F-test を行うと、 $p=0.0015$ で有意差を認めた。0.22をカット オフ値として使用すると90%以上の感度が得られたと報告されているが²⁾、今回の検診でこの値をカットオフ値として用いると88.9% (0.22以上での癌の存在例: 8例/癌総数: 9例) の感度であった。

6. 安曇村2年検診における前立腺癌の検出率

安曇村においては、2年続けて検診を行っている

が、11名が2年続けて受診している。

1年目においては9名が生検の適応となり、7名が生検を受け、そのうちの2名より癌が発見されている。2年目では生検の適応になったのは6名で、そのうち3名が生検を受けているが癌は発見されていない。

考 察

今回の前立腺検診は、50歳以上の対象となる男性に保健婦さんの協力を得て受診の呼びかけを行っているが、実際に検診をうけた住民の多くは本人に何らかの排尿障害の兆しがある、もしくは前立腺疾患で血族が死亡したために心配で診察を希望している方が集まった感がある。その影響のためか検証の余地はあるが、延べ178人に対する検診で、9名(5.1%)で癌が発見されており、1995年から3年間の延べ1,375名の三鷹

市の検診結果の1.5%の報告¹⁾と比較すると高率となっている。海外においては、対象範囲がやや広いが、カナダのケベック市の45歳から80歳の1,002名で癌の発見率が5.7%³⁾との報告があり、ほぼその確率に近い結果であった。米国での報告では50歳以上の6,630名で3.9%に発見されている⁴⁾

前立腺検診においてどのような項目を調べるかについては、今回の検診においては直腸診、経腹超音波検査、PSA 検査を行っているが、癌を検出する点に関しては直腸診、超音波検査は、PSA の77.8%に比較するとそれぞれ33.3, 11.1%と低く、あまり有用ではない可能性がある。特に超音波検査においては、検者の診断技量および超音波装置の性能、経直腸超音波検査でない点が診断精度に影響を与えた可能性があるとしても、検診における搬入などの面を考えると一次スクリーニングでは必ずしも有用ではないと思われる。しかしながら、経腹的超音波検査の画像で癌を診断するという考えよりも、超音波で前立腺の体積を測定し、PSA density を求め、前立腺生検の適応の有無を判断する基準とするには有用かもしれない。

Labrie ら³⁾は前立腺癌のスクリーニングとしては単に PSA の測定を行う方が低コストで有用であり、癌が疑わしい症例に対してより精度の高い検査法を行うことを推奨している。今回のわれわれの結果はそれを支持するものであった。しかし、直腸診においては、前立腺癌の早期診断には有用との報告⁴⁾もあり、一概に不要とはいえないと思われ、今後の検討が必要と思われる。

また、2年続けて行った地域では、今回の検診では2年目に癌の発見は1例も認めなかった。2年目のデータを除き、初年度のみの癌の発見率をみると6.1%であり、検診はできれば過去に検診がまったく

行われていなかった地域を行う方が有意義ではないかと推測された。同じ地域でどのような間隔で検診を続けていくかについては今後の検討が必要であると思われる。

結 語

長野県の3村において直腸診、経腹的超音波検査、PSA 測定による前立腺検診を行った。5.1% (178名中9名) において前立腺癌の診断を得た。診断にはPSA の測定が特に有用であった。

本検診結果をまとめるにあたり、多大な御協力をいただいた(財)長野県健康づくり事業団の中村 明氏、金沢恵美子氏、および各村の保健婦さんに謝意を表します。また、検診にあたり、超音波診断装置を無償で貸し出していただいた横河メディカル株式会社に謝意を表します。

文 献

- 1) 加藤司顯, 多武保光宏, 吉松 正, ほか: 前立腺癌の早期診断における検診の意義. 日泌尿会誌 **92**: 23-29, 2001
- 2) 石塚 修, 岩田研司, 井川靖彦, ほか: PSA density の意義: PSA gray zone 症例での検討. 泌尿紀要 **47**: 611-613, 2001
- 3) Labrie FL, Dupont A, Suburu R, et al.: Serum prostate specific antigen as pre-screening test for prostate cancer. J Urol **147**: 846-852, 1992
- 4) Catalona WJ, Richie JP, Ahmann FR, et al.: Comparison of digital rectal examination and serum prostate specific antigen in the early detection of prostate cancer: results of a multicenter clinical trial of 6,630 men. J Urol **151**: 1283-1290, 1994

(Received on February 28, 2001)

(Accepted on July 5, 2001)