

男性のための健康調査：全国の実地医家の外来患者6,112例における勃起不全の実態

Men's Health Study: Current Status of Erectile Dysfunction of 6,112 Ambulatory Patients at General Practitioners Offices in Japan

篠山 重威
 石井 延久^{*1}
 石藏 文信^{*2}
 上嶋権兵衛^{*3}
 小川 聡^{*4}
 上松瀬勝男^{*5}
 木元 康介^{*6}
 佐久間一郎^{*7}
 野々木 宏^{*8}
 松 森 昭^{*9}
 山本 保博^{*10}

Shigetake SASAYAMA, MD, FJCC
 Nobuhisa ISHII, MD^{*1}
 Fuminobu ISHIKURA, MD, FJCC^{*2}
 Gonbei KAMIJIMA, MD, FJCC^{*3}
 Satoshi OGAWA, MD, FJCC^{*4}
 Katsuo KANMATSUSE, MD, FJCC^{*5}
 Yasusuke KIMOTO, MD^{*6}
 Ichiro SAKUMA, MD, FJCC^{*7}
 Hiroshi NONOGI, MD, FJCC^{*8}
 Akira MATSUMORI, MD, FJCC^{*9}
 Yasuhiro YAMAMOTO, MD^{*10}

Abstract

Objectives and Methods. The present study was performed to assess the current status of erectile dysfunction (ED) and so-called male climacteric disorders in male ambulatory patients through a self-administered questionnaire survey throughout Japan. The survey was especially focused on the relationship between ED, depression, and benign prostatic hyperplasia, the effect of ED on quality of life, and current status of ED treatment.

Results. The total number of completed questionnaire forms was 6,112 from 447 outpatient clinics. ED was strongly correlated with prostate disease, diabetes mellitus, and heart disease. Patients evaluated as ED by the shortened version of International Index of Erectile Function, IIEF-5, accounted for 81% of the evaluable replies. Thirty-two percent of these patients had either severe or moderate ED. Severity of ED was related to depression, dysuria, and perceived poor health condition. The proportion of ED patients who had received some ED treatments was 10%. Among ED patients, 22% of them were willing to receive pharmacotherapy for ED and the need was significantly high in patients with severer ED.

Conclusions. ED is one of the symptoms frequently observed among male ambulatory patients. Physicians should be encouraged to ask their patients about their ED, in order to identify their unmet need for treatment.

J Cardiol 2003 Aug; 42(2): 57 - 65

浜松労災病院: 〒430-0802 静岡県浜松市将監町25番地; 東邦大学医学部^{*1}泌尿器科,^{*3}第二内科, 東京; ^{*2}大阪大学医学部 保健学科, 大阪; ^{*4}慶應義塾大学医学部 呼吸循環器内科, 東京; ^{*5}日本大学医学部 第二内科, 東京; ^{*6}総合せき損センター 泌尿器科, 福岡; ^{*7}北海道大学大学院医学研究科 循環器内科, 札幌; ^{*8}国立循環器病センター, 大阪; ^{*9}京都大学大学院医学研究科 循環病態学, 京都; ^{*10}日本医科大学 救急医学, 東京

Hamamatsu Rosai Hospital, Shizuoka; ^{*1}The First Department of Urology, ^{*3}The Second Department of Internal Medicine, Toho University School of Medicine, Tokyo; ^{*2}School of Allied Health Sciences, Osaka University Faculty of Medicine, Osaka; ^{*4}Department of Internal Medicine, Keio University School of Medicine, Tokyo; ^{*5}The Second Department of Internal Medicine, Nihon University School of Medicine, Tokyo; ^{*6}Department of Urology, Spinal Injuries Center, Fukuoka; ^{*7}Department of Cardiovascular Medicine, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Sapporo; ^{*8}National Cardiovascular Center, Osaka; ^{*9}Department of Cardiovascular Medicine, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto; ^{*10}Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School, Tokyo

Address for correspondence: SASAYAMA S, MD, FJCC, Hamamatsu Rosai Hospital, Shogen-cho 25, Hamamatsu, Shizuoka 430-0802

Manuscript received March 20, 2003; revised June 6, 2003; accepted June 19, 2003

Key Words

- Cardiovascular disease
- Risk factors
- Quality of life (erectile dysfunction)
- Aging (male climacteric disorders)
- Complications (comorbidity)

はじめに

1999年3月に我が国において経口勃起不全(erectile dysfunction: ED)治療薬であるクエン酸シルデナフィル(パイアグラμ)が市販開始されて以降,2002年11月までに,同薬剤は全国で約80万人の患者に処方された¹⁾.一方,白井²⁾によると,日本における1997年の勃起障害の疫学調査において,国内における31-70歳のED患者数は980万人以上であると推定されている.このことから,シルデナフィルを処方された患者はED患者全体の約8%にとどまっているといえる.

近年,EDは男子更年期障害のひとつとしても注目され,関心が高まっている.男子更年期障害が原因となって性機能の低下が引き起こされるという見方も示されている^{3,4)}.男子更年期では,女子ほど顕著ではないにしろ,加齢に伴い内分泌学的な変化が起こり,女子の更年期障害に相当するような全身症状や性生活に関連する不定愁訴を主体とする症状が存在する場合がある.また,男子更年期の年齢層は生活上の心理的ストレスが多く,うつ病の好発年齢層でもある.一方,うつ病,勃起障害および心血管疾患の3つの異なる病態は相互に増強する因子であることが報告されており^{5,6)},更年期障害とEDは循環器専門医にとっても無視できないトピックとなっている.

目 的

我が国におけるEDの疫学的調査は白井²⁾, Marui⁷⁾, Masumoriら⁸⁾により報告されているが,従来EDを診断する基準が確立していなかったことや,EDに対する社会的心理的要因により患者の受診が阻まれていたことなどが原因で,我が国の一般的な診療現場におけるEDの実態とその治療の現状についての疫学的な報告は限られていた.いわゆる更年期障害とEDに関しても,国際的に確立されたED評価指標を用いた疫学的研究はこれまでに報告されていない.そこで,我々は日本循環器学会を中心に国内関連学会で組織されたパイアグラの心血管系問題検討委員会^{9,10)}の最終活動として,男子更年期障害といわれる症候群の代表

的な症候である,うつ傾向・前立腺肥大症とEDとの最近の実態,EDが生活の質(quality of life: QOL)に及ぼす影響,およびED治療の現状を把握するため,確立された評価指標を用い,「男性のための健康調査(Men's Health Study)」と題するアンケート調査を実地医家において行った.

対象と方法

2001年8-11月の4ヵ月間,主に生活習慣病の診療を担当する全国の医院や診療所で,男性患者を対象とした自己記入方式のアンケート調査を実施した.調査内容としては,患者の属性(年代,治療中の疾患)や現在の健康状態(「最高に良い」から「良くない」までの5段階評価)のほかに,QOLの側面として性生活における満足度についても5段階で調査を行った.EDの評価には,国際勃起機能スコア(International Index of Erectile Function: IIEF)を5つの設問に短縮したIIEF-5¹¹⁾を使用した.IIEF-5での一般的な評価では,5-21点までをEDと判定し,22-25点までを正常とする.IIEF-5で示される自覚的勃起能は,RigiScan Plusを用いたnocturnal penile tumescence(NPT)テストによる客観的勃起能とよく相関することが確認されている¹²⁾.さらに,短縮版Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale(CES-D)³⁾,International Prostatic Symptoms Score(I-PSS)⁴⁾による抑うつ状態および排尿障害についても調査した.また,EDに対する治療への希望や満足度についても確認した.

調査票配布の方法としては,本調査の趣旨に賛同する医師から趣意書を入手し,それらのクリニックに自己記入方式の調査票を送付した.医師は調査について患者に説明し,協力の得られた患者に対して調査票への記入を依頼した.回答は患者が自身で郵送するか,または主治医がまとめて郵送するかのいずれかによった.また,調査票は無記名とした.

解析方法としては,ある疾患を持つ場合にEDに罹患するリスクについて,IIEF-5スコアから正常またはEDと判定される症例に分類してロジスティックモデルを用い,オッズ比を算出してそのリスクの大きさを

検討した。また、調査項目についてEDの重症度別の集計などを行い、傾向を検討した。

結 果

調査対象医療機関は447施設であり、回収調査票総数は6,112票であった。施設あたり回収調査票数は1-40例であり、平均±標準偏差は14±9例であった。標榜診療科は内科、泌尿器科、外科、整形外科、胃腸科、循環器科、放射線科などであり、その一般外来で調査を実施した。全国から郵送された調査票は社団法人新情報センターにて回収・集計を行った。

1. 患者背景

本調査に参加した患者の93%(5,661/6,090例)は30-70代であり、全体の約半数が50-60代であった(Table 1)。本調査では、外来患者は平均して1.45疾患に罹患していることがわかった。最も多くみられたのは高血圧で、有効回答数の46%を占めた(Table 1)。続いて糖尿病(21%)、高脂血症(18%)、前立腺疾患(18%)の罹患割合が高かった。さらに、消化管潰瘍(12%)、心臓疾患(10%)、精神神経疾患(2%)が続いた。本調査では、前立腺疾患や心臓疾患で治療を受けている患者は、他の疾患群より高齢である傾向があった。

2. 勃起不全とうつ傾向・前立腺肥大症および生活の質

1) 勃起不全の評価

IIEF-5による判定で21点以下のED患者は4,609例で、有効回答数の81%(4,609/5,684例、無回答は428例)に上った(Table 1)。Rosenの5段階分類¹⁵によれば、本調査の回答者のうち、severe ED(IIEF-5スコア5-7)もしくはmoderate ED(同8-11)と判定された患者は、ED患者全体の32%(1,478/4,609例)を占めた。重症EDの割合は、より高齢の患者において著明に増加した。合併症を持つ患者群とEDについて分析した結果、高血圧、糖尿病、心臓疾患、精神神経疾患、前立腺疾患がEDと有意な相関を示したが(Table 2)、中でも前立腺疾患、糖尿病、心臓疾患とEDとの間により強い関連がみられた。オッズ比は順に4.80, 2.88, 2.82であった。

2) うつ傾向の評価と勃起不全

CES-Dを用いた評価で6点以上をうつ病の疑いあ

Table 1 Medical characteristics of 6,112 subjects included in Men's Health Study

Age	
< 30	269
30 - 39	539
40 - 49	979
50 - 59	1,554
60 - 69	1,630
70 - 79	959
80 ≤	160
Total	6,090
	(Missing 22)
Medical conditions	
Hypertension	2,285(46)
Diabetes mellitus	1,071(21)
Hyperlipidemia	923(18)
Prostate disease	914(18)
Gastrointestinal ulceration	583(12)
Heart disease	488(10)
Neurological and/or psychiatric disorders	119(2)
IIEF score	
5 - 7(severe ED)	749
8 - 11(moderate ED)	729
12 - 16(mild to moderate ED)	1,434
17 - 21(mild ED)	1,697
22 - 25(no ED)	1,075
Total	5,684
	(Missing 428)
CES-D score	
< 6	4,801
6 ≤	318
Total	5,119
	(Missing 993)
I-PSS score	
20 - 35(severe BPH)	307
8 - 19(moderate BPH)	1,173
0 - 7(mild BPH)	4,150
Total	5,630
	(Missing 482)

Values are number of subjects. () %.

IIEF = International Index of Erectile Function; ED = erectile dysfunction; CES-D = Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale; I-PSS = International Prostatic Symptoms Score; BPH = benign prostatic hypertrophy.

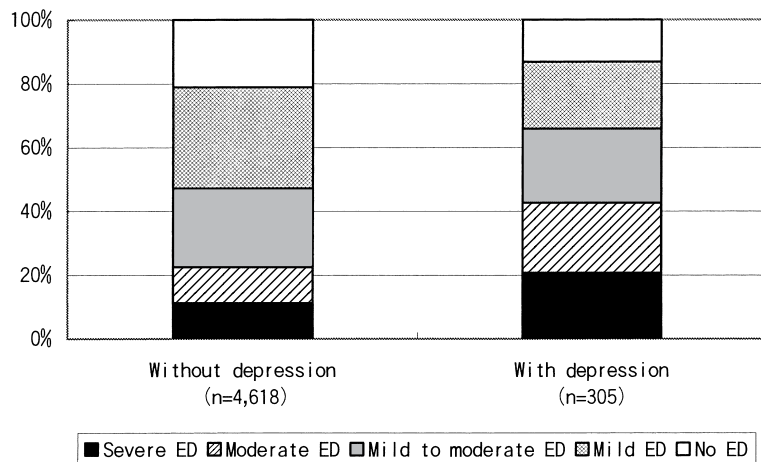
り、として分類したところ、318例、有効回答の6%がそれに該当した。EDと抑うつ状態との関連について回答を分析したところ、抑うつ状態の強い患者は、EDもより重症である傾向がみられた(Fig. 1)。

Table 2 Comorbidity and erectile dysfunction

Estimated value of parameters	Chi square	p value	Odds ratio	95% confidence interval
Intercept	233.30	< 0.0001	-	-
Comorbidity				
Hypertension	42.09	< 0.0001	1.79	1.51 - 2.14
Diabetes mellitus	69.99	< 0.0001	2.88	2.26 - 3.70
Hyperlipidemia	0.05	0.8313	0.98	0.80 - 1.20
Heart disease	27.66	< 0.0001	2.82	1.95 - 4.23
Gastrointestinal ulceration	0.59	0.4436	1.10	0.86 - 1.41
Neurological and/or psychiatric disorders	5.01	0.0252	1.98	1.13 - 3.76
Prostate disease	85.83	< 0.0001	4.80	3.48 - 6.77

$R^2 = 0.0608$. Cut-off = $21/2 \times \text{IIEF-5}$ } logistic.

Hypertension, diabetes mellitus, heart disease, neurological disorder and/or psychiatric disorder, and prostate disease significantly related to erectile dysfunction. Psychiatric disorder, diabetes mellitus, and heart disease showed strong associations. The odds ratios were 4.80, 2.88, and 2.82, respectively. Abbreviation as in Table 1.

**Fig. 1 Erectile dysfunction and depression**

Ambulatory patients with depression had severer erectile dysfunction than those without depression.

Abbreviation as in Table 1.

3) 前立腺肥大による排尿障害の評価と勃起不全

前立腺肥大による排尿障害の程度に関してI-PSSの回答を3段階に分類した。その結果、外来患者の21%が中等症、5%が重症の排尿障害を有しており、合わせると約4人に1人は治療を必要とする排尿障害があることがわかった(Table 1)。また、排尿障害の強い患者であるほど、より重症のEDにある傾向がみられた(Fig. 2)。

4) 勃起不全が生活の質に及ぼす影響

自分自身の現在の健康状態についての問いには、「良い」という回答が58%(3,506/6,082例)と最も多く、全体としてはほぼ正規分布に従う回答パターンを示した。IIEF-5のEDスコアに応じて健康状態を分類する

と、EDの重症度の悪化に対応して健康状態がよくないという回答が増加した。

QOLの1つの側面を形成する性生活について、その満足度とED重症度の関係をみたところ、より重症のED患者では、性生活における満足度も低い傾向にあった(Fig. 3)。

3. 勃起不全治療の現状

1) 治療の経験

有効回答のうちED治療経験者の割合はED患者の10%(344/3,291例)であった。なお、無回答は回収症例の29%であった。さらに、ED治療の経験のある患者は、CES-D評価により抑うつ状態が強いと判定され

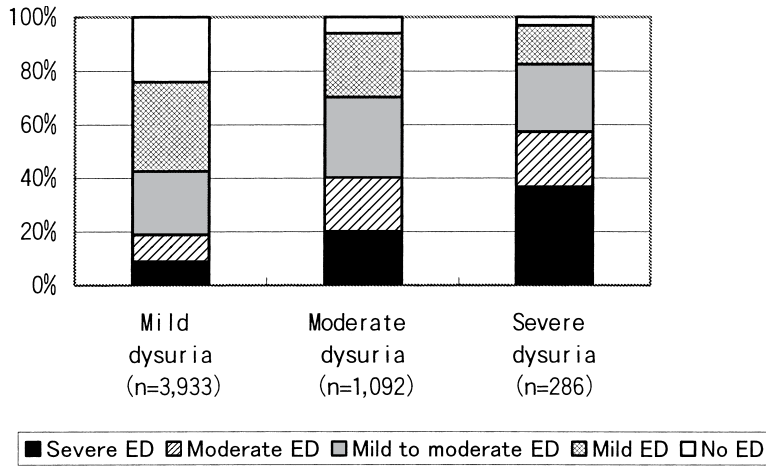


Fig. 2 Erectile dysfunction and dysuria
 Ambulatory patients with severer dysuria tended to have severer erectile dysfunction.
 Abbreviation as in Table 1.

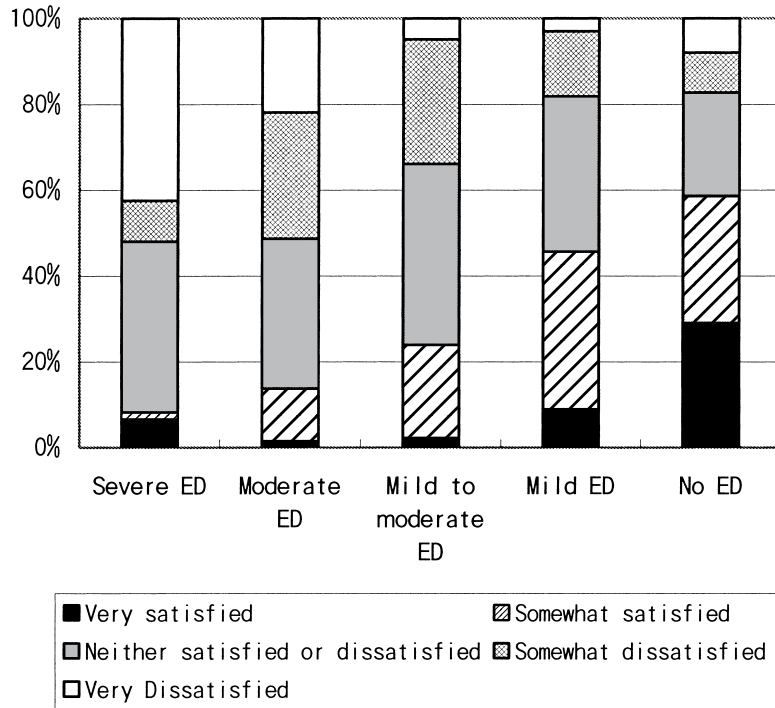


Fig. 3 Sex life satisfaction and erectile dysfunction
 Ambulatory patients with severer erectile dysfunction were more dissatisfied with their sex life.
 Abbreviation as in Table 1.

た患者群に多い傾向にあった。また、ED治療を受けたことのある患者は排尿障害の強い患者により多くみられることがわかった。

2) 治療薬による治療への希望

ED治療薬が利用できるとした場合、その治療を希望するか、という問いに対しては、回答しなかった患者が41%あったが、有効回答の中で22%(810/3,627例)のED患者が治療薬を希望すると答えた。治療について検討中、治療を希望しないと回答したED患者はそれぞれ19%、59%であった。ED治療薬の希望が多

かったのは、主に50-60代の患者(Fig. 4)、糖尿病のある患者($p < 0.0001$)、より重症のED患者($p < 0.0001$)、性生活満足度がより低い患者(Fig. 5)であった。また、ED治療を受けたことのある患者では、約8割(281/357例)が治療に満足している、と回答した。一方で、ED治療薬の使用を希望する患者はED治療経験者の80%を占めていた。また、ED治療経験のない患者の中ではED治療薬の使用を希望する患者は16%(515/3,249例)であった。

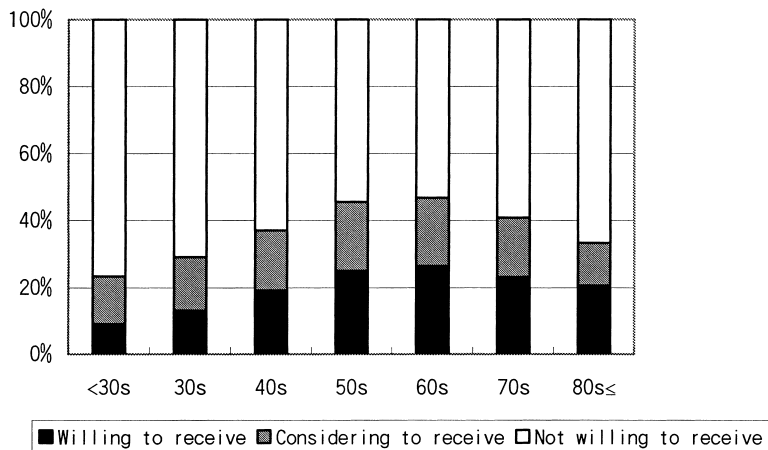


Fig. 4 Willingness to receive pharmacotherapy for erectile dysfunction with age

Investigation of age-related willingness to receive pharmacotherapy for erectile dysfunction showed that ambulatory patients in their 50s and 60s were the most willing to receive therapy. Though the rates of the willingness decreased in the senior population, more than 20% of patients were still in hope of receiving pharmacotherapy in their 80s.

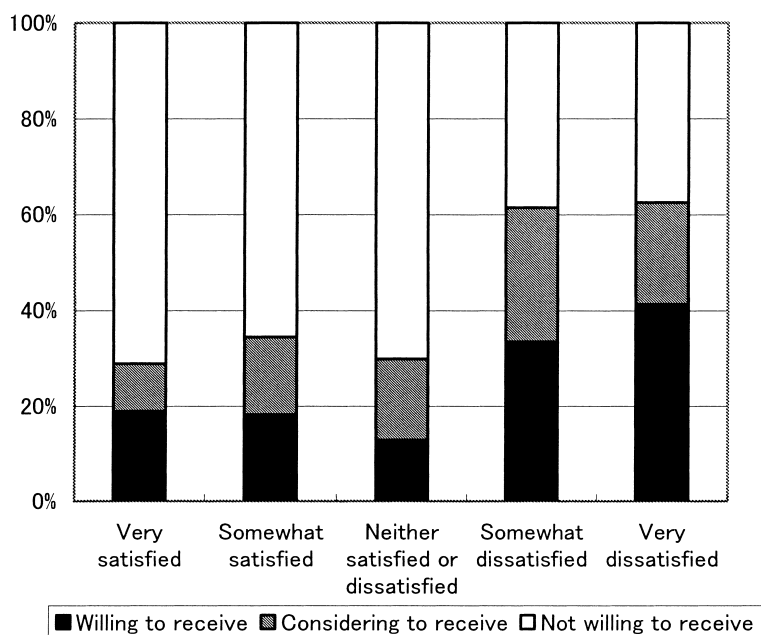


Fig. 5 Willingness to receive pharmacotherapy for erectile dysfunction and degree of sex life satisfaction

Ambulatory patients who were less satisfied with their sex life were more willing to receive pharmacotherapy for erectile dysfunction.

考 察

本調査では、30 - 70代の男性で実地医家の外来を受診している患者のうち、81%もの患者にEDがあることが明らかになった。そのうち severe または moderate ED と判定された患者は、全 ED 患者の約 3 割を占める。

IIEF-5 は米国で開発された ED の評価指標であるが、水野ら¹²⁾による日本人症例の NPT テスト結果において IIEF-5 とよく相関しており、ED を疾患として検討する場合には日本人を対象とした調査でも、この基準は普遍的なものであると考えてよい。

ED に関する疫学研究としては、Massachusetts Male Aging Study (MMAS)⁶⁾ がよく知られている。それによると 40 - 70 歳の男性の 52% に軽度、中等度、完全型を含め何らかの ED による障害がみられたと報告されている。この調査における年齢構成は本調査と大きな差はない。ただし、MMAS では外来を受診している患者以外の健康な成人男子が含まれており、評価指標としても IIEF-5 を用いていないため一概に比較することはできない。また、本調査において高率に mild 以上の ED がみられた理由として、本調査の対象集団がすでに何らかの疾患に罹患し外来を受診している患者であったため、とも考えられる。ちなみに、我が国に

において IIEF-5 を使用した Yoshino¹⁷⁾ の報告によると、ED を主訴としなかった 50 - 70 代の患者では、本調査よりも厳格な基準でより高率に ED 患者が認められている。Marumo¹⁸⁾ は、40 - 79 歳の男性における ED のリスクファクターとして高血圧、糖尿病、心臓疾患、および脳梗塞を挙げているが、本調査においても同様にこれらの疾患の合併が観察されている。とくに前立腺肥大と ED の関係は Marui⁷⁾ の報告でも同様に正の相関がみられた。また、ED はうつ病、排尿障害などの合併症が重症になるほど重症である傾向がみられたが、過去の報告でも、うつ病は性機能不全、とくに勃起不全と強い関連を持つことが示唆されている⁶⁾。また、抑うつ状態や排尿障害など男子更年期障害の兆候がある患者では、患者の QOL は有意に低下していることが示された。

高齢者の性機能は生物反応として低下する。ただし、病的にそれが障害されて低下した QOL を再び豊かにすることができるのであれば、それは治療といえるのではないかと考える。佐藤ら¹⁹⁾ の報告によると、70 歳以上の高齢者であってもかなりの頻度で性生活を有している。加齢と性機能の低下については、日本人と外国人では異なる考え方を持っていよう。また、日本人の中でも一様ではない。望む人に対して治療を与えるということは QOL の観点から支持されると考える。

ED 治療希望と実際の ED 治療経験との間には大きな開きがある。本調査で ED 患者の 26% (734/2,852 例) は ED 治療薬を希望していたが、過去に何らかの ED 治療経験がある ED 患者は 10% (344/3,291 例) にすぎなかった。性交頻度の低下は高齢者においても不満と感じている人が多く¹⁹⁾、本調査においては 60 歳以上の症例でも、ED 治療薬による治療を希望するか、という問いに対し、20% (712/3,618 例) が ED 治療を希望もしくは治療を検討しているという結果が出ている。一方、Shirai²⁰⁾ の一般市民を対象とした疫学調査 (2001 年) で、ED について医師に相談した経験のある人はわずかに 4.8% であった。これらの所見から患者はいまだに ED について医師に相談しにくいと感じているようである。

なお、ED 治療薬の希望は、より重症の ED 患者において強くみられる傾向にあった。このような ED 患者は、自分自身の健康状態を良くないと考えていることが多く、性生活への満足度も低い傾向にあった。さ

らに、性生活満足度がより低い患者ほど、ED 治療薬に対する希望も強かった。このため、治療にあたっては経過のみならず、患者の健康度に対する認識や、性生活満足度についても配慮する必要がある。

本アンケート調査は一般外来を受診した患者の中から本調査への協力に同意した患者を対象としていることから、その結果をそのまま健康な成人男子に適用することは適当ではないかもしれない。しかし、今大きな健康問題として取り上げられている男子更年期障害の兆候を認識している外来患者を医師が診察する際、患者がこうした背景を持っているかもしれないという示唆を与えるデータであるといえよう。

日常診療の中で ED 治療を行う場合、現在の第一選択薬はシルデナフィルである。シルデナフィルの実地医家における安全性に関しては、シルデナフィルの使用成績調査 3,152 症例についての集計が報告されている²¹⁾。ここで報告されている副作用発現症例率は 5.27% (166/3,152 例) となっており、重篤な副作用の報告はない。シルデナフィルの有効性に関する報告では、Horinaga²²⁾ の報告において、著効、有効を合わせて有効率は 87% であった。多施設において行ったアンケート調査の結果では、141 例にシルデナフィルを投与し、著効、有効を合わせて 62% の有効率が報告されている²³⁾。患者の薬剤に対する満足度を評価した Mizuno²⁴⁾ の報告では、「十分に満足」、「やや満足」、「不満足」の 3 段階評価のうち前者 2 つを合わせた評価は 84% であった。

このように有効な治療法が開発された現在では、専門外来のみならず一般外来においても、医師から患者への ED に関する問いかけは、治療へのニーズを把握するためにますます重要となっている。

結 語

男子更年期障害は近年注目されており、ED はそのひとつの主要な症候と考えられている。ED は実地医家における外来患者の 8 割に達し、患者の治療希望も高い。それにもかかわらず、実際に ED について治療を医師に依頼できた患者は非常に少なかった。我が国の診療現場では医師から患者への性に関する問いかけがほとんどないことが示されており、今後はより積極的な ED 治療への取り組みが望まれる。

謝 辞

この研究の一部は日本心臓財団の助成により行われた。ここに感謝の意を表する。また、アンケートにお答えいただいた

た方々に深く感謝するとともに、ご協力いただいた全国の臨床医の先生方に深謝する。

要 約

目的と方法：全国の実地医家の外来患者を対象としたアンケート調査により、勃起不全(ED)と男性更年期障害といわれる症候群の代表的な症候について最近の実態を把握することを目的とした。とくに、EDとうつ傾向・前立腺肥大症などの関連、EDが生活の質(quality of life)に及ぼす影響、およびED治療の現状に着眼した。

結 果：調査票回収施設数は447施設であり、回収調査票総数は6,112票であった。EDは前立腺疾患、糖尿病、心臓疾患との間により強い関連がみられた。国際勃起機能スコアの短縮版であるIIEF-5によりEDと判定された患者は有効回答数の81%にのぼり、severe EDもしくはmoderate EDと判定された患者はED患者の32%を占めた。EDがより重症である患者の背景としては、比較的強い抑うつ状態と排尿障害、および健康状態が不良であることが関係していた。また、ED患者のうちED治療経験者の割合は10%であった。一方、22%のED患者が治療薬を希望すると回答しており、治療薬への希望はより重症のED患者において有意に強くみられた。

結 語：外来ではEDに罹患している患者が多くみられ、患者の治療希望も高いにもかかわらず、我が国の診療現場では医師から患者への性に関する問いかけがほとんどないのが実情である。今後は医師の意識の改革といっそうのED治療推進が望まれる。

J Cardiol 2003 Aug; 42(2): 57-65

文 献

- 1) ファイザー製薬：パイアグラμ発売5年目の動向。2003年4月22日記者会見資料。
- 2) 白井将文：パイアグラ時代における勃起障害：EDの疫学とリスクファクター。臨と研 1999; 76: 841-843
- 3) 石津 宏，與古田孝夫，柳田信彦，森山浩司，照屋守和，山内正三，山本健司，傍島 貫，下地敏洋，名嘉幸一，秋坂真史，吉田 延：心身医学の立場から：性役割から見た男子更年期の精神衛生学的研究。ホルモンと臨 2002; 49: 813-823
- 4) Imura H: Is there a male climacteric?: An introduction. ホルモンと臨 1990; 38(増刊号): 67-70
- 5) Goldstein I: The mutually reinforcing triad of depressive symptoms, cardiovascular disease, and erectile dysfunction. Am J Cardiol 2000; 86: 41F-45F
- 6) Roose SP, Seidman SN: Sexual activity and cardiac risk: Is depression a contributing factor? Am J Cardiol 2000; 86: 38F-40F
- 7) Marui E: Epidemiology of ED(erectile dysfunction) and risk factors. 医のあゆみ 2002; 201: 397-400(in Japanese)
- 8) Masumori N, Tsukamoto T, Kumamoto Y, Panser LA, Rhodes T, Girman CJ, Lieber MM, Jacobsen SJ: Decline of sexual function with age in Japanese men compared with American men: Results of two community-based studies. Urology 1999; 54: 335-345
- 9) 篠山重威，石井延久，石蔵文信，上嶋権兵衛，小川聡，上松瀬勝男，木元康介，佐久間一郎，野々木 宏，松森 昭，山本保博：パイアグラの心血管系問題検討委員会報告書(第一報)。日本循環器学会会告 1999; 7: 1-11
- 10) 篠山重威，石井延久，石蔵文信，上嶋権兵衛，小川聡，上松瀬勝男，木元康介，佐久間一郎，野々木 宏，松森 昭，山本保博：パイアグラの心血管系問題検討委員会(第二報)。日本循環器学会会告 1999; 10: 1-6
- 11) 日本性機能学会用語委員会：国際勃起機能スコア(IIEF)と国際勃起機能スコア5(IIEF-5)の日本語訳。Impotence 1998; 13: 35-38
- 12) 水野一郎，村石康博，布施秀樹：IIEF5およびNPTテストにより評価された自覚的勃起能と他覚的勃起能との比較検討。日性機能会誌 2000; 15: 236-237
- 13) Furukawa T, Anraku K, Hiroe T, Takahashi K, Kitamura T, Hirai T, Takahashi K, Iida M: Screening for depression among first-visit psychiatric patients: Comparison of different scoring methods for the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale using receiver operating characteristic analyses. Psychiatry Clin Neurosci 1997; 51: 71-78
- 14) 前立腺肥大症の症状とQOL。in 排尿障害臨床試験ガイドライン(排尿障害臨床試験ガイドライン作成委員会編)，第1版。医学図書出版，東京，1997; pp 6-7
- 15) Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Pena BM: Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function(IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. Int J Impot Res 1999; 11: 319-326
- 16) Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB: Impotence and its medical and psychosocial correlates: Results of the Massachusetts Male Aging

- Study. J Urol 1994; **151**: 54 - 61
- 17) Yoshino S: Study on erectile dysfunction in middle-high aged patients. The 6th Asian Congress of Sexology, 2000
- 18) Marumo K, Nakashima J, Murai M: Age-related prevalence of erectile dysfunction in Japan: Assessment by the International Index of Erectile Function. Int J Urol 2001; **8**: 53 - 59
- 19) 佐藤嘉一, 堀田浩貴, 熊本悦明, 塚本泰司: 加齢と性功能. Impotence 1995; **10**: 273 - 280
- 20) Shirai M, Takimoto Y, Ishii N, Iwamoto T: Influence of erectile dysfunction on daily life and general attitudes towards treatments. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi 2001; **92**: 666 - 673 (in Jpn with Eng abstr)
- 21) 嵩下英寿, 山下夏野, 丸岡幸子, 今村雅憲, 植木哲雄, 重田文弥: 日本におけるバイアグラ[®]の安全性および有効性の調査. 臨と研 2002; **79**: 1655 - 1661
- 22) Horinaga M, Marumo K, Murai M: Effect of sildenafil citrate on erectile dysfunction. 日性機能会誌 2000; **15**: 25 - 29 (in Jpn with Eng abstr)
- 23) 西 征二: クエン酸シルデナフィル(バイアグラ)市販後における内科での勃起障害(Erectile Dysfunction)患者の診療. 臨と研 2000; **77**(Suppl): 197 - 204
- 24) Mizuno I, Muraishi Y, Fuse H: Results of treatment of patients with erectile dysfunction by sildenafil citrate: Relationship with nocturnal penile tumescence. 日性機能会誌 2000; **15**: 397 - 403 (in Jpn with Eng abstr)