

[원저]

일차의료에서 ADAM-Kor 설문지를 이용한 남성갱년기의 유병률 및 성생활 인식도

김철민¹, 옥선명¹, 이해국², 최희정³, 양윤준⁴, 오영아⁵, 조수현⁶, 이성희⁷, 김철환⁸, 최윤선⁹,
김규남¹⁰, 황환식¹¹, 김미영¹², 김정은⁹, 유선미¹⁰, 강동진¹³, 강희철¹⁴, 김영식¹⁵

가톨릭대 가정의학교실¹, 정신과학 교실², 을지대학병원³, 인제대 일산백병원⁴, 이화대 목동병원⁵, 중대 용산병원⁶,
인제대 서울백병원⁷, 강북삼성병원⁸, 고려의대 구로병원⁹, 인제대 상계백병원¹⁰, 한양대병원¹¹, 한림의대 한강성심병원¹²,
포천중문의대¹³, 연세의대¹⁴, 울산의대 서울아산병원¹⁵

- 요약 -

연구배경	최근 국내 남성갱년기 환자들을 선별하기 위한 한글판 ADAM설문지(Androgen Deficiency in Aging Males, ADAM-Kor)의 번역 타당도 조사가 있었으나 이를 이용한 연구는 없었다. 이에 일차의료에서 ADAM-Kor를 이용한 남성갱년기 장애의 유병률을 조사하고, 이들에게서 성생활 인식도를 알아보고자 하였다.
방 법	2005년 3월 28일부터 3주 동안 전국16개 병원 가정의학과에 내원한 20세 이상 남성환자 2,500명을 연속적으로 선정하여 설문 조사를 하였다. 자기기입식으로 ADAM-Kor설문과 성생활 인식도를 조사하였고, 병력에 대해서는 진료의가 기입하였으며, 기록이 완료된 2,454명(98.2%)에 대하여 분석하였다.
결 과	ADAM-Kor 설문 조사에 의하면, 대상자 2,454명중 2,203명이 이에 해당하여 남성갱년기 유병률이 89.8%로 너무 높게 나타났다. 연령에 따른 남성갱년기 유병률도 20대 90.8%(109/120), 30대 92.4%(568/615), 40대 89.7%(761/848), 50대 89.9%(464/516), 60세 이상 84.8%(301/355)로 나타나, 연령이 증가할수록 오히려 유병률이 유의하게 감소하는 경향으로 나타나서(P<0.05) 한글판설문지의 타당성에 문제가 있다고 추정되었다. 또한 1년간 의사로부터 성생활에 대해 질문 받은 환자는 단지 6.9%였으며, 성문제에 대해 의사와 상의한 경우도 8.3%로 낮았다. 성생활의 정보 원천은 인터넷이 34.5%로 가장 많이 이용하였으며, 뒤이어 책(27.7%), TV(26.1%), 친구(20.6%), 신문(19.4%), 잡지(13.7%) 순으로 이용했고, 의사에게서는 3.5% 약사에게서는 0.9%만이 성생활과 관련한 정보를 얻었다. 의사와 상담하지 않은 이유로는 불편함이 없어서, 자연스러운 노화현상으로 생각해서, 본인의 질병과 관련성이 없을 것 같아서, 질병치료가 더 중요하므로, 수치스러워서, 의사가 관심을 보이지 않아서 순으로 답변하였다.
결 론	한글판ADAM설문지를 이용하여 남성갱년기 장애의 유병률을 조사한 결과, 일차의료에서 선별검사로 사용하는 데는 문제가 있는 것으로 나타났으며, 향후 생화학적 지표와 비교한 타당도 조사가 있어야 할 것으로 판단된다. (대한임상건강증진학회지 2006;6(1):1~8)
중심단어	남성갱년기장애, ADAM, ADAM-Kor, 일차의료

서 론

21세기 들어 건강과 삶의 질이 사회적 문제로 부각되었고,

본 연구는 에버케어주에서 후원한 연구비로 수행하였음.

• 교신저자 : 김 영 식 서울아산병원 가정의학과

• 주 소 : 서울 송파구 풍납2동 388-1

• 전 화 : 02-3010-3811

• E-mail : youngkim@amc.seoul.kr

• 접수일 : 2006년 2월 15일 • 채택일 : 2006년 3월 10일

삶의 질적인 관점에서 성이 사회적 관심사가 되고 있다. WHO는 성건강이란 '성과 관련하여 신체적, 정신적 그리고 사회문화적으로 안녕을 경험하는 것'이라고 정의하고 있다.¹⁾ 따라서 성건강은 비만, 운동, 영양만큼이나 중요한 건강증진의 영역으로 자리잡아가고 있다. 또한 우리나라 40세이상 남성의 96%, 여성의 82%가 섹스는 살아가는데 중요하다고 응답하여 인생의 후반기에도 성이 중요하다고 생각하는 사람의 비율이 세계에서 가장 높은 것으로 나타났다.²⁾

남성 성기능장애는 정상 성주기인 욕구기, 흥분기, 고원기, 절정기, 해소기에 따라 욕구장애, 발기부전, 사정장애, 남성갱년기로 크게 대별되며, 최근 일차의료 영역에서는 발기부전에 이어 남성갱년기 장애가 크게 관심사로 대두되고 있다.³⁾ 남성 갱년기란 남성호르몬의 저하로 인한 영향으로 남성적 특징, 전반적인 생활활력이나 기분이 서서히 저하되는 것을 말한다. ISSAM(International society for the study of the aging male)에 의하면, 남성호르몬의 저하에 따라 성적욕구감소, 발기능력의 저하, 우울함과 짜증을 수반하는 기분의 저하, 체지방량의 감소, 체모의 감소와 피부의 노화, 골밀도의 감소, 내장지방의 증가 등이 나타난다고 한다.⁴⁾

여성에게서 일어나는 폐경기와 같은 내분비계의 변화가 남성에게서도 일어난다고 하며 이를 남성 갱년기(male climacterium)로 칭한 것은 1939년 Werner⁵⁾가 그 시초라 할 수 있다. 여성과는 달리 남성은 노령인구에서 Leydig 세포 기능의 급격한 감소나 돌이킬 수 없는 생식능력의 저하가 나타나지 않으나⁶⁾, 부신분비의 기능뿐 아니라 정자의 생성, 생식력, Leydig 세포 기능은 실제로 나이가 들면서 감퇴한다. 현재까지의 조사연구에 따르면 노화에 따른 혈청 테스토스테론의 감소는 비교적 정설로 되어 있다. 39~70세 연령의 남성들을 대상으로 한 대단위 횡적 연구인 Massachusetts Male Aging Study의 결과에 의하면 매년 유리 테스토스테론은 1.2%씩, 알부민 결합 테스토스테론은 1.0%씩 감소한다고 한다.⁷⁾ 또한 종적 연구에서도 노화에 따른 혈청 테스토스테론치의 감소가 입증되었는데 그 감소 정도는 10년마다 110ng/dl 정도라고 하였다.⁸⁾

남성호르몬 저하에 따라 노인 남성에서는 다양한 증상이 나타나게 되는데 Morley 등⁹⁾은 자신들의 임상경험을 근거로 대표적인 10가지 증상들을 확인하여 Androgen Deficiency in Aging Males(ADAM) 설문지를 개발하였다. 또한 이 설문지가 40세 이상의 남성에서 남성호르몬 결핍 상태를 선별할 수 있는 진단검사로서의 타당도를 입증하였다. 이 설문지의 민감도는 88%, 특이도는 60%로 알려졌다.⁹⁾ 그러나 우리나라에서 순번역, 역번역, 인지의 과정없이 한국어 번역설문지가 공인 받지 않고 비공식적으로 쓰이던 중, 최근 김 등¹⁰⁾이 국내 남성갱년기 환자들을 선별하고 이를 임상연구에 쉽게 활용할 수 있도록 하기 위하여 영어판 ADAM 설문지를 한글로 번역하였다(ADAM-Kor). 그러나 실제 임상에서 이 한글판 설문지를 이용하여 남성 갱년기 장애에 적용한 예는 없었다. 이에, 일차의료에 방문한 성인 남성을 대상으로 ADAM-Kor 설문지를 이용하여 남성갱년기 장애의 유병률을 조사하고자 하였다. 또한, 일차의료 영역에서의 성생활에 대한 인식상태도 알아보고자 하였다.

연구방법

연구대상자는 전국의 16개 병원 가정의학과에 2005년 3월 28일부터 4월 16일까지 방문한 20세 이상 성인 남성 2,500명을 연속적으로 선정하였다. 자기기입식으로 ADAM-Kor 설문과 사회 경제적 지표 및 성생활 인식도를 조사하였고, 병력에 대해서는 진료의가 기입하였다. 설문에 응답하기를 거부하거나, 의사 소통이 불가능한 환자, 인지 장애가 있거나, 급성 병색을 보이는 환자, 중증 환자는 제외하였다.

ADAM-Kor는 김 등¹⁰⁾이 개발한 것으로 1. 성욕감퇴가 있습니까? 2. 기력이 없습니까? 3. 체력이나 지구력에 감퇴가 있습니까? 4. 키가 줄었습니까? 5. 삶의 즐거움이 줄었다고 느낀 적이 있습니까? 6. 울적하거나 괜히 짜증이 나십니까? 7. 발기가 예전보다 덜 강합니까? 8. 운동능력이 최근에 떨어진 것을 느낀 적이 있습니까? 9. 저녁식사 후 바로 잠에 빠져 드십니까? 10. 일의 수행능력이 최근에 떨어졌습니까?의 10문항으로 구성되어 있다. '예' 또는 '아니오'로 답변하며, 1 또는 7문항이 '예'이거나 나머지 8개 항목중 세 개 문항이상이 '예'이면 남성갱년기로 추정한다.

사회 경제적 지표로는 연령, 흡연과 음주, 운동, 신체활동, 수입, 학력, 결혼 상태를 조사하였다. 성생활 인식도에 대해서는 성문제를 얼마나 중요하다고 여기는지, 성과 관련된 정보 취득 방법, 지난 1년간 의사로부터 성생활이나 성문제에 대해 질문 받은 적이 있는지, 현재의 성생활에 만족하는지, 현재 자신의 성기능에 문제가 있다고 생각하는지, 지난 1년간 성문제에 대해 의사와 상의한 적이 있는지, 성상담 장애요인을 질문하였다. 성상담 장애 요인으로는 1) 성과 관련된 문제나 불편함이 없어서, 2) 성생활보다 질병치료가 더 중요하기 때문에, 3) 성기능 장애나 성욕감퇴는 자연스러운 노화 현상이므로, 4) 성생활을 하지 않거나 성관계를 하지 않아도 상관없으므로, 5) 나의 질병과 성기능장애는 관련성이 없을 것 같아서, 6) 성문제를 말하는 것이 수치스럽거나 자존심이 상해서, 7) 의사가 먼저 질문해주거나 관심을 보이지 않아서, 8) 진료실 분위기가 성상담을 하기에는 적절하지 않아서, 9) 비용(검사비, 치료비 등)이 많이 들 것 같아서, 10) 치료방법이나 해결책이 없을 것 같아서, 11) 치료시 약물의 부작용이 우려되어, 12) 상의한다고 개선될 것 같지 않아서, 13) 담당의사(가장 자주 만나는 단골의사)가 성문제에는 관심이 없을 것 같아서, 14) 담당의사가 성문제의 전문가가 아닌 것 같아서 등에 대해 질문하였다.

질병 요인으로는 비만, 당뇨, 뇌졸중, 관상동맥질환, 고혈압, 고지혈증, 만성 간질환, 만성 폐질환, 악성종양, 불안증, 우울증, 전립선 비대증, 소화기 질환 등을 동반 하였는지에 대해 조사하였다.

연령별 남성 갱년기 유병률을 구하였고, 연령에 따른 유병

률의 경향분석은 chi-square test로 하였으며, 통계 프로그램은 SAS 8.1을 이용하였다.

결 과

1. 연구대상자 특성

총 2,500명 중 ADAM-Kor 설문지에 답변한 2,454(98.2%)명의 환자를 분석대상으로 하였다. 대상자들의 평균 연령은 46.5세였다. 30대 이하가 30.0%, 40대가 34.5%, 50대 이상이 35.5%였다. 43.6%의 대상자가 흡연을 하였으며, 34.6%는 중등도 이상의 음주를 하고 있었다. 규칙적으로 운동을 하는 남성은 37.5%였다. 대상자의 약 90%에서 가볍거나 중등도의 신체활동을 하였고 결혼 상태에 있었으며, 56%의 남성들은 BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ 로 비만이였다(표 1). 동반 질환으로는 고혈압이 30%로 가장 많았고, 소화성 질환 25%, 고지혈증 18%, 당뇨병 15%, 만성 간질환 13%, 불안증 4%, 양성 전립선 비대증 3%, 우울증 2%, 심장질환 2%, 뇌혈관 질환 1%, 악성 종양 1% 순으로 나타났다.

2. ADAM-Kor 설문조사에 의한 남성갱년기 유병률

일차의료에 방문한 남성갱년기의 유병률은 89.8%로 매우 높은 것으로 나타났다. 이를 연령대별 유병률로 보면 20대의 90.8%, 30대의 92.4%, 40대의 89.7%, 50대의 89.9%, 60대 이상의 84.8%로 나타나 ADAM-Kor로 선별했을 때 연령이 증가할수록 남성갱년기 유병률이 오히려 감소하는 경향을 보였다($p < 0.05$)(그림 1).

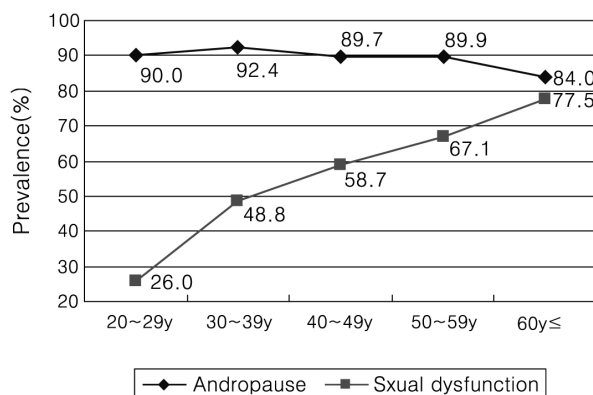


Figure 1. Prevalences of andropause (using ADAM Kor) and sexual dysfunction by age groups among 2454 Korean male patients in primary care

Table 1. Baseline characteristics of 2,454 study subjects

Characteristics	Number	%
Age(yr)		
20~39	735	30.0
40~49	848	34.5
≥ 50	871	35.5
Smoking amount(pack year)		
0~9	730	56.4
10~29	394	30.5
≥ 30	170	13.1
Alcohol consumption		
Non or light(<3 /wk)	897	65.4
Moderate($3\sim4$ /wk)	337	24.6
Heavy(>4 /wk)	138	10.0
Regular exercise		
Yes	887	37.5
No	1,480	62.5
Education(yr)		
< 12	315	13.0
12	849	35.1
> 12	1,257	51.9
Job related activity		
Light	1,555	70.1
Moderate	474	21.4
Heavy	188	8.5
Income(1,000 won/month)		
$< 2,000$	274	10.2
2,000~3,999	867	38.7
$\geq 4,000$	1,104	49.2
Marital status		
Single	219	9.0
Married	2,127	87.8
Divorced or widowed	76	3.1
Body Mass Index		
$27.0 \geq \text{kg/m}^2$	1,316	56.1
$27.0 < \text{kg/m}^2$	1,032	43.9
Disease		
Hypertension	732	29.8
Gastritis & Peptic ulcer	625	25.5
Hyperlipidemia	431	17.6
Diabetes mellitus	363	14.8
Chronic liver disease	312	12.7
Anxiety	93	3.8
Prostatic hyperplasia	80	3.3
Heart disease	58	2.4
Depression	55	2.2
Chronic obstructive lung disease	41	1.7
Cerebrovascular accident	28	1.1
Malignant tumor	14	0.6
Others	315	12.8

3. ADAM-Kor 설문조사의 문항별 양성률

ADAM-Kor 설문에 있어서 문항별 양성률을 살펴보면, 발기력이 덜 강함 53.6%, 운동능력 떨어짐 52.6%, 지구력 감퇴 50.8%, 성욕감퇴 47.8%, 즐거움이 줄어들음 34.5%, 일의 수행능력 떨어짐 34.6%, 기력 없음 34.4%, 울적함 31.9%, 저녁 식사 후 바로 잠에 빠짐 20.9%, 키가 줄음 15.6% 순으로 나타났다(표 2).

40대 미만의 경우는 운동능력이 떨어짐, 지구력 감퇴, 즐거움이 줄어들음 같은 성생활과 직접 관련이 없는 문항에 대해 높은 양성률을 보인 반면에 40대와 50대 이상에서는 발기력이 덜 강함과 성욕감퇴 순으로 높은 양성률을 보였다.

Table 2. Positive Response rate in the each ADAM Kor questionnaires among male patients in primary care

Age(years)	<40 (n=735)		40~49 (n=798)		≥50 (n=821)		TOTAL (n=2317)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Less strong erection	218	31.2	457	57.3	566	68.9	1,241	53.6
Deterioration in ability to play sports	332	47.6	445	55.8	442	53.8	1,219	52.6
Decrease in strength and/or endurance	314	45.0	410	51.4	452	55.1	1,176	50.8
Decreased libido	171	24.5	378	47.4	558	68.0	1,107	47.8
Decreased enjoyment of life	225	32.2	274	34.4	300	36.5	799	34.5
Deterioration in work performance	186	26.7	274	34.4	341	41.5	801	34.6
Lack of energy	196	28.1	280	35.1	321	39.1	797	34.4
Sad and/or grumpy	220	31.5	266	33.4	254	30.9	740	31.9
Falling asleep after dinner	98	14.0	175	21.9	210	25.6	483	20.9
Lost height	52	7.5	98	12.3	212	25.8	362	15.6

4. 성문제 인식도 및 의사와 성상담

전체의 93%에서 성문제가 보통이상으로 중요하다고 응답하였다. 연령이 낮을수록 좀 더 성문제를 중요하다고 생각하였다. 대상자의 13%가 성생활 만족도가 감소한다고 응답하였으며, 연령이 증가할수록 성생활 만족도가 감소한다고 응답하였다. 대상자의 57%에서 주관적인 성기능장애가 있다고 응답하였으며, 이 또한 연령의 증가에 따라 성기능장애가 증가하였다(그림 1).

대상자의 94%는 의사로부터 성생활에 대해 질문 받지 않았다고 응답하였으며, 40대 미만의 98%, 50대 이상의 90%가 의사로부터 성생활에 대해 질문 받지 않았다고 응답하였다. 또한,

8%(178명)만이 성문제에 대해 의사와 상의한다고 응답하였으며, 40대 미만의 3%, 40대의 7%, 50대 이상의 13%만이 성문제에 대해 의사와 상의한다고 응답하여 대부분의 환자들은 성문제에 대해 의사와 상의하지 않는 것으로 나타났다(표 3). 전체 성생활의 정보 습득 원천은 인터넷이 40.3%로 가장 높았고, 책 32.2%, 텔레비전 30.4%, 친구 24.0%, 신문 22.6%, 잡지 16.0%, 건강강좌 12.8%, 배우자 7.4%였으며, 의사에게서는 4.0%, 약사에게서는 1.1%만이 성생활과 관련한 정보를 얻었다. 연령별로

Table 3. The Recognition about Sexual life among male patients in Primary Care

	Age (years)	<40		40~49		≥50		TOTAL	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Importance of sex	Very much	69	9.7	68	8.4	65	7.8	202	8.6
	Much	270	38.0	286	35.1	215	25.9	771	32.8
	Quite	345	48.6	429	52.7	433	52.2	1,207	51.3
	Slight	20	2.8	28	3.4	101	12.2	149	6.3
	None	6	0.9	3	0.4	16	1.9	25	0.9
Doctor asked for your sexual life	Yes	17	2.4	45	5.6	90	11.0	152	6.5
	No	695	97.6	766	94.5	727	89.0	2,188	93.5
Satisfaction of sexual life	Very much	14	2.1	28	3.5	25	3.1	67	2.9
	Much	243	35.5	301	37.2	183	22.5	727	31.5
	Quite	379	55.4	394	48.7	437	53.7	1,210	52.5
	Less	38	5.6	74	9.2	132	16.2	244	10.6
	Very less	10	1.5	12	1.5	37	4.6	59	2.6
Sexual dysfunction	Yes	296	42.6	455	56.5	564	69.3	1,315	56.8
	No	399	57.4	350	43.5	250	30.7	999	43.2
You asked doctor for your sex	Yes	18	2.6	53	6.6	107	13.3	178	7.7
	No	687	97.5	754	93.4	699	86.7	2,140	92.3

Table 4. The Sources of information about sex related health (multiple responses)

	Age (years)	<40 (n=659)		40~49 (n=735)		≥50 (n=710)		TOTAL (n=2,104)	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sources of Sexual health information	Internet	458	69.5	300	40.8	89	12.5	847	40.3
	Books	207	31.4	254	34.6	217	30.6	678	32.2
	Television	201	30.5	214	29.1	224	31.6	639	30.4
	Peers	126	19.1	182	24.8	197	27.8	505	24.0
	Newspaper	89	13.5	197	26.8	190	26.8	476	22.6
	Magazines	84	12.8	141	19.2	111	15.6	336	16.0
	Lecture	67	10.2	99	13.5	104	14.7	270	12.8
	Wife	47	7.1	64	8.7	44	6.2	155	7.4
	Teacher	38	5.8	35	4.8	26	3.7	99	4.7
	Doctor	20	3.0	29	4.0	36	5.1	85	4.0
	Radio	15	2.3	23	3.1	28	3.9	66	3.1
	Oriental doctor	6	0.9	10	1.4	13	1.8	29	1.4
	Pharmacist	4	0.6	9	1.2	9	1.3	22	1.1
	Dealer	2	0.3	4	0.5	7	1.0	13	0.6
	Nurse	0	0.0	2	0.3	3	0.4	5	0.2

는 40대 미만의 69.5%, 40대의 40.8%, 50대 이상의 12.5%가 인터넷을 이용한다고 하여, 50대 미만에서는 인터넷을 통한 정보 습득이 가장 많았고, 뒤이어 책, 텔레비전, 친구, 신문, 잡지 등을 많이 이용했으나, 50대 이상에서는 인터넷보다는 텔레비전, 책, 친구, 신문 등이 상대적으로 많았다(표 4).

5. 의사와 성에 대해 상담하지 않은 이유

전체적으로 의사와 상담하지 않은 이유로는 불편함이 없어서 66.7%, 자연스러운 노화현상으로 생각해서 24.8%, 본인의 질병과 관련성이 없을 것 같아서 12.6%, 성관계를 하지 않아도 상관없어서 8.6%, 질병 치료가 더 중요해서 7.7%, 수치스러워서 7.5%, 의사가 관심을 보이지 않아서 7.3%, 상의한다고 개선될 것 같지 않아서 5.2%, 진료실 분위기가 상담을 하기에 적절치 않아서 3.7%, 치료 방법이 없을 것 같아서 3.2%, 담당의가 성문제 전문가가 아닌 것 같아서 2.6% 순으로 답변하였다(표 5).

연령별로 보면, 40대 미만의 경우, 본인의 질병과 관련성이 없을 것 같아서, 의사가 관심을 보이지 않아서가 상대적으로 높았다. 40대의 경우는, 자연스러운 노화현상으로 생각해서, 본인의 질병과 관련성이 없을 것 같아서, 수치스러워서, 질병 치료가 더 중요해서, 의사가 관심을 보이지 않아서 순이었다. 50대 이상의 경우, 자연스러운 노화현상으로 생각해서, 성관계를 하지 않아도 상관없어서, 본인의 질병과 관련성이 없을 것 같아서, 질병 치료가 더 중요해서 순으로 연령별 차이를 보였다.

고 찰

남성호르몬 저하에 따라 노인 남성에게는 여러 증상들이 나타나게 되나 여성의 폐경기 때에 나타나는 증상들과는 달리 서서히 나타나며 매우 다양한 증상들을 보이는 것으로 알려져 있다. Morley 등⁹⁾은 자신들의 임상경험을 근거로 대표적인 10가지 증상들을 확인하여 ADAM 설문지를 개발하였고, 성욕감퇴와 발기력 저하를 평가하는 문항 1 또는 문항 7에 '예'라고 답하거나 다른 문항 3가지 이상에 '예'라고 응답한 경우를 양성 반응으로 규정하였다. Morley 등⁹⁾은 먼저 40세 이상의 남성 316명을 대상으로 호르몬 검사와 설문지 작성을 시행하여 호르몬검사에서 생체이용 가능한 테스토스테론이 20~45세 남성의 정상 하한치인 70ng/이 미만인 경우를 남성호르몬 결핍이 있는 것으로 판단하였다. 전체 대상군의 25%가 이 범주에 속하였으며 ADAM 설문지에 대한 양성 반응률과 비교한 결과 ADAM 설문지의 진단 민감도는 88%, 진단 특이도는 60%로 조사되었다. 또한, 남성호르몬 결핍으로 진단받고 남성호르몬 보충요법을 시행받은 다른 환자군들에서 이 설문지가 진단뿐만 아니라 치료 결과를 객관적으로 평가할 수 있는 도구로서도 유용함을 입증하였다. 최근 우리나라도 고령사회로 진입하고 있으며 이에 따라 노인남성에서의 남성호르몬 결핍에 대한 관심이 고조되고 있으나 아직까지 그 진단에 대한 일치된 견해가 부족한 실정이다. 일반적으로 ADAM 환자들의 진단은 호르몬 검사와 설문지 조사를 이루어진다. 호르몬 검사에 있어서는 아직까지 확실한 진단 기준이 설정되어 있지는 않으나 총 테스토스테론치 보다는

Table 5. The factors disturbed sexual health related interview

Age(years)	<40 (n=650)		40~49 (n=718)		≥50 (n=727)		TOTAL (n=2,095)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No.(Percentile)								
I don't feel discomfort about my sexual life	530	81.5	511	71.2	357	49.1	1,398	66.7
The sexual dysfunction is natural aging process	43	6.6	148	20.6	329	45.3	520	24.8
My disease isn't related with the sexual dysfunction	66	10.2	103	14.4	94	12.9	263	12.6
I don't need sexual activity	48	7.4	28	3.9	104	14.3	180	8.6
Treatment of my disease is more important than the sexual problem	27	4.2	50	7.0	84	11.6	161	7.7
I am shameful to talk about the sexual problem	37	5.7	51	7.1	69	9.5	157	7.5
My doctor didn't ask me about my sexual life	40	6.2	48	6.7	64	8.8	152	7.3
My sexual dysfunction would not be improved even if I take counseling it	9	1.4	26	3.6	73	10.0	108	5.2
The environment of clinic is inappropriate to sex related interview	24	3.7	30	4.2	23	3.2	77	3.7
My sexual dysfunction is impossible to treat	6	0.9	13	1.8	47	6.5	66	3.2
My doctor isn't an expert on the sexual dysfunction	10	1.5	17	2.4	28	3.9	55	2.6
My doctor doesn't have respect to the sexual dysfunction	5	0.8	6	0.8	20	2.8	31	1.5
I am concerned about the cost of treatment for sexual dysfunction	8	1.2	6	0.8	12	1.7	26	1.2
I am concerned about adverse reactions of medications for sexual dysfunction	3	0.5	5	0.7	10	1.4	18	0.9

유리 테스토스테론이나 bioavailable testosterone의 측정이 권장된다.^{9,12,14)} 그러나 아직까지 국내에서는 ADAM의 진단을 위해서 유리 테스토스테론이나 bioavailable testosterone을 측정하는 병원이 그리 많지 않으며 한국인에서의 정상 범위도 정해져 있지 않다는 문제점이 있다.

설문지 조사에 있어서는 본 연구의 대상이었던 ADAM 설문지가 문항수가 그리 많지 않고 진단의 민감도가 높아 선별검사로 흔히 이용 된다.⁹⁾ 그 외 대표적인 설문지로는 1999년 Heinemann 등¹⁵⁾이 독일어로 작성한 Aging Males' Symptom(AMS) scale이 있다. 이 설문지는 노화가 남성의 삶의 질에 미치는 영향을 객관적으로 평가하기 위하여 고안되었다. 그러나 이 설문지는 ADAM 등과 같이 특정한 기저 질환과 무관한 일반적인 노화 과정에 수반되는 증상들을 다루고 있다. 노화가 진행되면서 나타나는 제반 증상들의 심한 정도를 5점 척도로서 평가하여 양적인 평가가 가능하고 남성호르몬 보충요법의 치료 전후 변화를 객관화할 수 있다는 장점이 있으나 기본적으로 남성갱년기의 선별 진단 도구는 아니다. 영어, 프랑스어, 일어 등 14개 언어로 번역되어 타당도와 신뢰도가 입증되었으며¹⁶⁾, 국내의 김 등¹⁰⁾도 영문판 ADAM설문지를 문화적 적합과정을 통해 검증 과정을 거친 ADAM-Kor 설문지를 개발하였는데, 본 연구는 ADAM-Kor를 이용한 최초의 남성갱년기 유병률 조사이다.

본 연구에서 ADAM-Kor의 기준에 의한 남성갱년기의 유병률이 89.8%로 나왔는데, 이는 Harman 등이 건강한 남성에서 혈중 총 테스토스테론 수치를 기준으로 남성갱년기의 유병률이 연령에 따라 12~49%에 이른다는 보고와 매우 큰 차이가 있었다.¹⁷⁾ 함께 시행한 설문조사에서 주관적으로 성기능 장애가 있다고 느끼는 남성이 56.8%로 나타난 것보다 커다란 차이가 있었다. 또한 성생활 만족도의 감소와 주관적인 성기능 장애는 연령에 따라 증가한다고 응답하였으나(그림 1) ADAM-Kor를 이용했을 때 연령에 따른 남성갱년기 유병률은 20대 90.8%, 30대 92.4%, 40대 89.7%, 50대 89.9%, 60세 이상 84.8%로 연령이 증가할수록 오히려 유병률이 통계적으로 유의하게 감소하는 경향으로 나타났다. 이는 연령증가에 따라 유병률이 증가한다는 Harman 등의 연구결과와도 상충되는 것으로 ADAM-Kor의 타당성에 문제가 있음을 암시하는 것이다. 즉, 특이도가 너무 낮아 선별 도구로서 커다란 제한점이 있는 것으로 보인다. 일차의료에 방문한 남성환자들을 대상으로한 기존의 연구들과 비교한 결과^{18,19)}, 본 연구집단이 기존의 연구집단보다 당뇨병(14.8% vs 11.3, 9.1), 우울증(3.8% vs 2.4, 2.3) 등의 유병률이 약간 높았으며, 이로 인해 남성갱년기 유병률이 다소 높아질 가능성을 배제할 수는 없으나 연령 증가에 따른 유병률 양상까지 변화를 초래하기는 어렵다고 판단된다. 또 다른 요인으로는 한국 남성에서 발기부전의 선별도구로 활용되는 한글

판 IIEF-5(5-item version of the international index of erectile function)의 기준(17점)이 외국의 기준(21점)보다 낮은 것과 마찬가지로 우리나라 남성들이 자신의 성기능에 대해 스스로 낮게 평가하는 경향과 관련 있어 보인다.²⁰⁾

본 연구의 설문지 각 문항에 대한 양성반응률이 높았던 문항은 문항 7(발기력), 문항 8(운동능력), 문항 3(지구력 감퇴), 문항 1(성욕감퇴) 순으로 나타났다. 그러나, 진성 환자를 대상으로 김 등의 연구에서는 문항 7(발기력), 문항 2(기력), 문항 1(성욕감퇴), 문항 3(지구력) 순으로 양성 반응률이 높게 나타나 약간의 차이를 보였는데¹⁰⁾, 이 또한 ADAM-Kor 설문지의 타당성에 문제점이 있음을 시사하는 것으로 추정된다.

모든 연령에서 많은 남성들이 성문제가 보통이상으로 중요하다고 응답하였는데, 이는 이전의 연구보고와 일치 하였다.²⁾ 40대 미만의 98%, 40대의 94%, 50대 이상의 90%가 의사로부터 성생활에 대해 질문 받지 않았다고 응답하였으며, 40대 미만의 3%, 40대의 7%, 50대 이상의 13%만이 성문제에 대해 의사와 상의한다고 응답하여 대부분의 환자들은 성문제에 대해 의사와 상의하지 않는 것으로 나타났다. 성생활의 정보 습득 원천은 인터넷을 통한 정보 습득이 가장 많았고, 의사에게서는 4%만이 성생활과 관련한 정보를 얻었다고 하였다. 이는 많은 남성들이 성문제를 중요하다고 생각한다는 점에서 보면 일차의료 의사들의 환자들의 성기능과 관련한 건강 문제에 대해 좀 더 관심을 가져야 할 것이라는 점을 시사한다. 의사와 상담하지 않는 여러 요인을 고려하여 적극적으로 성 건강 관련면담이 이루어져야 하겠다.

본 연구의 제한점으로는, 연구대상이 전국 16개 병원의 가정의학과를 방문한 환자들을 대상으로 하였기 때문에 본 연구결과를 우리나라 일차의료를 대표하는 것으로 일반화하는 데는 다소 문제점이 있으며, 설문지 작성시 환자들이 다소 증상을 과장하는 경향이 있어서 실제 유병률 보다 높게 나타나는 비뚤림의 가능성을 배제할 수 없다는 것이다. 그러나 이와 같은 제한점에도 불구하고, 비교적 많은 수의 환자를 선택성 없이 연속적으로 선정하였으며, 남성갱년기 유병률을 제외한 성기능장애 유병률은 기존의 연구결과와도 일치하는 것으로 나타나서 ADAM-Kor 설문지가 일차의료에서 남성갱년기를 선별하는 데는 타당성이 부족하다고 결론을 내리는 데는 별다른 문제가 없다고 판단된다.

결론적으로, 일차의료를 방문한 남성 환자들은 성문제를 중요하게 생각하나, 일차의료현장에서 성건강과 관련하여 의사와의 면담이 매우 부족하다. ADAM-Kor 설문지를 이용하여 남성갱년기 유병률을 조사한 결과, 대상자에서 유병률이 너무 높게 나타났으며, 연령이 증가할수록 오히려 감소하는 경향으로 나타나서 남성갱년기에 대한 선별검사로 사용하는

테는 문제가 있다고 판단된다. 따라서, ADAM-Kor 설문지를 임상진료에 사용하기 위해서는 이에 대한 타당성 조사가 선행되어야 하며, 정확한 진단을 위해서는 혈액검사 등의 생화학적 지표 검사를 병행할 것을 권장한다.

참고문헌

1. 김철민. 가정의학과 외래에서의 성의학. 가정의학회지 2005;26(4): S521-524.
2. Global study of sexual attitudes and behaviors. Data on file. New York, NY: Pfizer Inc.
3. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. JAMA 1999;281:537-544.
4. 대한 성학회. 제 1회 의사를 위한 성치료 교육과정 2003. 11.
5. Werner AA. The male climacteric. J Am Med Assoc 1939;112:1441-1443.
6. Solstad K, Garde K. Middle-aged Danish men's ideas of male climacteric and of the female climacteric. Maturitas 1992;15:7-16.
7. Gray A, Feldman HA, McKinlay JB, Longcope C. Age, disease, and changing sex hormone levels in middle-aged men: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Clin Endocrinol Metab 1991;73:1016-1025.
8. Morley JE, Kaiser FE, Perry HM 3rd, Patrick P, Morley PM, Stauber PM, et al. Longitudinal changes in testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone in healthy older men. Metabolism 1997;46:410-413.
9. Morley JE, Charlton E, Patrick P, Kaiser FE, Cadeau P, McCready D, et al. Validation of a screening questionnaire for androgen deficiency in aging males. Metabolism 2000;49:1239-1242.
10. 김수웅, 오승준, 백재승, 김세철. Androgen Deficiency in Aging Males(ADAM) 설문지의 한국어 번역본 개발. 대한비뇨기과학회지 2004;45(7):674-679.
11. 임상성의학연구회. 임상성의학연구회 창립심포지움. 2004. 4.
12. Morley JE, Kaiser F, Raum WJ, Perry HM 3rd, Flood JF, Jensen J, et al. potentially predictive and manipulable blood serum correlates of aging in the healthy human male: progressive decreases in bioavailable testosterone, dehydroepiandrosterone sulfate, and the ratio of insulin-like growth factor 1 to growth hormone. Proc Natl Acad Sci USA 1997;94:7537-7542.
13. Korenman SG, Morley JE, Mooradian AD, Davis SS, Kaiser FE, Silver AJ, et al. Secondary hypogonadism in older men: its relation to impotence. J Clin Endocrinol Metab 1990;71:963-969.
14. Nabkin HR, Calkins JH. Decreased bioavailable testosterone in aging normal and impotent men. J Clin Endocrinol Metab 1986; 63:1418-1420.
15. Heinemann LAJ, Zimmermann T, Vermeulen A, Thiel C. A New 'Aging Male's Symptom'(AMS) Scale. The Aging Male 1992;2:105-114.
16. Daig I, Heinemann LA, Kim S, Leungwattanakij S, Badia X, Myon E, et al. The Aging Males' Symptom(AMS) scale: review of its methodological characteristics. Health Qual Life Outcomes 2003;1:77.
17. Harman SM, Meter EJ, Tobin JD, Pearson J, Blackman MR. Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. J Clin Endocrinol Metab 2001;86:724-731.
18. BL Cho, YS Kim. Choi YS, Hong MH, Lee SY, Shin HC, et al. Prevalence and risk factors for ED in Primary care: Results of a Korean Study. Int J Impot Resear 2003;15:323-328.
19. 성영호, 박지영, 김영식. 일차의료에서 성상담에 대한 인식도 조사. 대한임상건강증진학회지 2003;3:137-145.
20. 안태영, 이동수, 강위창, 홍준혁, 김영식. IIEF-5(5-item version of the international index of erectile function) 한국어판의 타당도에 대한 연구. 대한비뇨기과학회지. 2001;42:535-540.

[Abstract]

The Prevalence of Androgen Deficiency in Aging Male(ADAM) Based on ADAM-Kor Questionnaire in Primary Care

Chul-Min Kim¹, Sun-Myeong Ock¹, Hae-Kook Lee², Hee-Jeong Choi³, Yun-Jun Yang⁴, Young-A Oh⁵,
Soo-Hyun Cho⁶, Sung-Hee Lee⁷, Cheol-Hwan Kim⁸, Youn-Seon Choi⁹, Kyu-Nam Kim¹⁰, Hwan-Sik Hwang¹¹,
Mee-Young Kim¹², Jeong-A Kim⁹, Sun-Mi Yoo¹⁰, Dong-Jin Kang¹³, Hee-Cheol Kang¹⁴, Young-Sik Kim¹⁵

Departments of Family medicine The Catholic university¹, Departments of Psychiatrics²,
Eulji University College of Medicine³, Inje University Ilsan Paik Hosp.⁴, Ewha Womans University College of Medicine⁵,
Chung-Ang University Yongsan Hosp.⁶, Inje University Seoul Paik Hosp.⁷, Sungkyunkwan University School of Medicine⁸,
Guro Hospital, Korea University⁹, Inje University Sanggye Paik Hosp.¹⁰, College of Medicine, Hanyang University¹¹,
Hangang Sacred Heart Hosp.¹², College of Medicine, Pochun Chung-Moon University¹³,
Yonsei University College of Medicine¹⁴, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine¹⁵

Background	The translation validity reports on ADAM-Kor (Androgen Deficiency in Aging Male-Korean Version) Questionnaire, which is to screen Korean andropause patients, were recently announced but the related researches have not been carried out as yet. Hereupon, this study was performed on the purpose to analyze the prevalence of andropausal disorder based on ADAM-Kor Questionnaire in primary care, as well as to analyze their cognition about sexual life.
Methods	The 2,500 consecutive male patients, who respectively visited at the family-medicine departments in 16 hospitals located around the country, were subject to the questionnaire for 3 weeks from March 2005. They filled the ADAM-Kor Questionnaire and answered about the cognition of sexual life by themselves. Their medical histories were recorded by practitioners, and the records of 2,454 patients (98.2%) were analyzed.
Results	In consequence of ADAM-Kor Questionnaire, 2,203 subjects out of the 2,454 showed andropausal symptoms and so the prevalence of andropause indicated a high percentage of 89.8. The prevalence in age category indicated 90.8% (109/120) in subjects in their twenties, and next indicated 92.4% (568/615), 89.7% (761/848) and 89.9% (464/516) in ones in their thirties, forties and fifties, respectively. Patients aged over 60 years indicated 84.8-percent prevalence. Specifically, the prevalence was significantly decreased ($p<0.05$) in proportion to the increase of age range. In light of such results, it is assumed that the Korean-version questionnaire has some problems. Likewise, patients who were asked on their sexual lives were only 6.9% during one-year study and also patients, who consulted with doctors on their sexual lives, indicated a low percentage of 8.3. Internet accounted for the highest percentage (34.5%) of the information resource of sexual life, and next books (27.7%), TVs (26.1%), peers (20.6%), newspapers (19.4%) and magazines (13.7%) succeeded. The percentage of doctors and pharmacists were 3.5% and 0.9% respectively. The reasons why they avoid consulting with doctors are that they regard their sexual life as no discomfortable, regard their symptoms as an natural aging process, regard such consultations as shameful or regard such symptoms as trivial. Some prioritized disease treatment or stated that doctors are indifferent to their problems.
Conclusions	The prevalence of andropause was analyzed by using ADAM-Kor Questionnaire, with the consequence that the questionnaire was judged to be troublesome to perform screening test in primary care. In conclusion, the translation validity reports should be cross-correlated with the biochemical marker. (Korean J Health Promot Dis Prev 2006 ; 6(1) : 1~8)
Key words	Andropause, ADAM, ADAM-Kor, Primary care

• Address for correspondence : **Young-Sik Kim**
Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine
• Tel : 02-3010-3811
• E-mail : youngkim@amc.seoul.kr