

대장내시경 피검진자의 대장용종 위험요인 분석

박복희¹ · 이윤미²

¹해운대 백병원, ²인제대학교 의과대학 간호학과 · 건강과학 연구소

Risk Factors of Colon Polyps in Colonoscopy Examinee

Bok Hee Park¹, Yun Mi Lee²

¹Haeundae Paik Hospital, Busan; ² Department of Nursing, Inje University, Institute of Health Science, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the prevalence and risk factors of colon polyps. **Methods:** The subjects were 180 adults enrolled from examinees who underwent colonoscopy at the health promotion center and OPD in Ulsan University Hospital. The risk factors were collected by a self-reporting standardized questionnaire and medical records. Data analysis involved chi-square test, and multiple logistic regression. **Results:** The prevalence of colon polyps was 41.6%. The risk factors for colon polyps were significantly increased by the cases of subjects more than 50 years old (OR, 9.213; CI, 3.291-25.789), subjects who didn't have any regular high-intensity exercise (OR, 4.762; CI, 1.387-16.351), subjects whose intake of fruits was less than once per a week (OR, 5.938; CI, 1.069-32.985) and subjects who showed irregular defecation (OR, 3.066; CI, 1.178-7.980). **Conclusion:** This study suggests that eating habits and proper exercise, which promote a normal habit of defecation so as to be helpful in preventing colon polyps.

Key Words: Colonic polyps; Risk factors

국문주요어: 대장용종, 위험요인

서론

1. 연구의 필요성

사회경제적 수준의 향상과 함께 의료기술의 발달로 예방의학 및 건강에 관한 관심이 높아지고 있어, 건강검진에 의해 발견되는 질병률이 증가하고 있다. 악성신생물에 의한 사망률은 인구 10만 명당 96.3명으로, 33.3명으로 2위인 뇌혈관 질환보다 높은 비율로 1위를 차지하고 있다(Korea National Statistical Office, 2012). 그 중 대장암은 우리나라에서 발생하는 매우 흔한 암으로 전체 암 발생 중 14.2%로 갑상샘암, 위암에 이어 3위이고, 대장암으로 인한 연도별 사망률

은 계속 증가하고 있는 추세이다(Jung et al., 2013).

최근에 대장암의 발생기전은 대장선종에서 대장암으로 전환된다는 “선종-암종 전환”으로 생각되면서(Morimoto et al., 2002), 대장암 예방을 위해서 대장암 전구 병변인 대장용종을 조기 발견하는 것과 대장용종 발생에 영향을 줄 수 있는 생활 환경적 위험인자를 분석하는 데 관심이 증가하고 있다(Kim, Kim, Lee, & Jeong, 2008; Lee et al., 2009).

현재 우리나라에서 대장암의 조기 발견을 위해 선별검사로서 시행하고 있는 검사들은 대변 잠혈검사, 이중조영바륨 관장검사, 에스 상결장경, 대장내시경 등이 있다. 이 중에서 대장내시경을 이용한

Corresponding author: Yun Mi Lee

Department of Nursing, College of Medicine, Inje University, Institute of Health Science, 75 Bokji-ro, Pusanjin-gu, Busan 614-735, Korea
Tel: +82-51-890-6933 Fax: +82-51-896-9840 E-mail: lym312@inje.ac.kr

*이 논문은 제 1저자 박복희 석사학위논문 의 요약본입니다.

* This article is the first author's master's thesis.

투고일: 2013년 12월 18일 심사완료일: 2013년 12월 26일 게재확정일: 2014년 2월 6일

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

선별검사는 전 대장에 걸쳐 대장의 병변을 정확하게 관찰, 진단하고 생검과 제거를 동시에 할 수 있다는 장점을 가지고 있어(Jeong, 2002), 다른 검사들보다 대장암의 조기발견에 유용하다고 알려져 있다. 물론 대장내시경 검사를 통해 용종을 찾아 직접적으로 제거하는 것도 직장, 대장암의 사망률을 낮추는 데 중요하지만 용종의 위험인자 및 관련요인을 찾아 관리하여 예방하는 것이 더욱 중요하다. 선행 연구(Park, 2008)에서도 대장암과 대장선종의 위험요인을 파악하고 이를 집중 관리하는 것이 대장암의 예방차원에서 대단히 중요하다고 하였고, 대장용종을 조기에 발견하여 제거하는 것은 대장암의 2차 예방으로서 중요하지만 이들의 위험요인을 집중관리하여 대장용종의 발생을 막는 1차 예방은 더욱 중요하다고 하였다(Kim, Kim, & Jeong, 2002).

현재까지 대장용종 발생의 위험요인으로 음주, 흡연, 비만, 고혈당, 고중성지방혈증, 운동부족이 알려져 있으나, 이들 위험인자에 대한 국내 여러 연구들(Ji et al., 2007; Kim et al., 2002; Lee et al., 2009; Nam & Yang, 2008; Park, 2008)에서도 상반된 연구결과를 제시하고 있다. 특히, 위험인자 중 비만 및 흡연, 음주 등 생활습관에 관한 연구들은 국내에서 다수 있으나 식습관 및 영양, 임상적 검사에 대한 연구는 부족하다(Jeon, 2000; Lee et al., 2007). 국외에서도 식이요인 규명에 대한 연구가 활발히 진행되어 과도한 동물성지방, 당분, 알코올 섭취와 섬유소, 항산화비타민(A, C, E), 야채나 과일의 섭취 부족이 주요 식이 위험요인으로 제시되었으나 연구방법에 따라 그 결과가 일치하지 않고 있다(Erhardt, Kreichgauer, Meisner, Bode, & Bode, 2002; Lieberman, Prindiville, Weiss, & Willett, 2003). 국내에서도 고지방식이 및 식이섬유질의 섭취는 대장용종의 발생과 유의한 관계가 없었던 보고(Jeon, 2000)가 있는가 하면, 식물성 식이섬유 섭취가 대장용종의 감소와 관련이 있고(Nam & Yang, 2008), 육식섭취 및 염분섭취에 대한 연구는 유의한 관계가 없었다(Park, 2008)고 보고하였다. 또한 배변과 관련하여 대장용종 유병률 증가와 관련이 있다는 것에 비해 배변에 관련한 직접적인 문항이 포함된 연구는 미비하여 근거기반 과학적 지식 축적에 제한된 실정이다.

지금까지 대장용종에 대한 위험인자에 대한 연구가 진행되고 있음에 불구하고 연구마다 일관된 결과를 보여주지 못하고 있으며, 임상적 특성, 환경적 특성 중에서 일부 위험인자만을 조사하였기에 대장용종과 관련된 위험인자에 대한 지속적인 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 기존 선행연구들의 고찰을 통해서 대장용종의 위험요인을 일반적 특성(인구사회학적 요소), 환경적 특성(흡연, 음주, 운동, 지각된 건강상태, 카페인섭취, 스트레스, 식습관), 임상적 특성(가족력, 복부불편감 유무, 배변의 규칙성, 배변시간, 변의를 무시한 경험, 1년 내 건강검진 유무, 소화기질환의 과거력 및 현재력,

수술경험, 체질량지수, 콜레스테롤, 중성지방, 공복혈당)으로 구분하여 포괄적으로 대장용종 발병 위험인자를 조사함으로써 대장용종 발병을 예방하고 대장암 유병률을 줄이는 데 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 대장내시경 피검진자의 대장용종 유병률을 조사하고, 대장용종의 위험요인을 파악하고자 한다.

이에 따른 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적, 환경적, 임상적 특성을 파악한다.
- 2) 대장용종 발병에 따른 일반적, 환경적, 임상적 특성을 비교한다.
- 3) 대장용종의 위험요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대장내시경 피검진자의 대장용종 유병률과 위험요인을 조사하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

연구대상자는 2011년 6월부터 9월까지 U시의 일개 종합병원 검진센터 및 외래를 방문하여 대장내시경을 검사한 피검진자를 대상으로 하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 20세 이상의 성인으로 언어적, 비언어적 의사소통이 가능하고 정신지체 및 정신과적 기왕력이 없으며 질문지 작성이 가능하거나 서면에 응할 수 있는 성인 중 연구목적에 이해하고 서면으로 참여에 동의한 자로 하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 G*Power 3.1.7 program을 이용하여 구하였다. 로지스틱 회귀분석에서 양측검정을 선택하였고, Odds ratio 3.0, 귀무가설에서의 대조군에서 사건발생확률 .60, 유의수준 0.05, 검정력 0.80, 집단변수와 함께 사용할 다른 독립변수들 간의 결정계수 0.20, X 분포는 Binomial, 두 집단의 표본 수 비율 0.5로 입력 시 필요한 대상자 수는 172명이었다. 탈락률 10%를 고려하여 192명을 연구 대상으로 선정하였다. 이 중에서 이전에 대장용종으로 진단 및 치료를 받은 적이 있거나 암으로 진단된 12명을 제외하고 180부를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구 도구

연구도구는 선행연구 결과 및 문헌고찰(Ji et al., 2007; Kim et al., 2002; Lee et al., 2007; Nam & Yang, 2008)을 통해 연구자들이 1차 개발한 후 소화기 내과 전문의 3인에게 내용 타당도를 확인하여 최종

구성하였다. 그리고 10명의 성인을 대상으로 사전조사를 시행한 후 설문지 소요시간, 내용과 용어의 이해도를 확인한 후 본 연구를 수행하였다. 도구는 일반적 특성, 환경적 특성, 임상적 특성으로 구성되었다.

1) 일반적 특성

성별, 연령, 학력, 결혼 여부, 월수입, 직업, 주거유형, 종교, 거주지역 특성을 조사하였다.

2) 환경적 특성

흡연, 음주, 운동, 지각된 건강상태, 카페인섭취, 스트레스, 식습관을 조사하였다. 흡연 유무는 비흡연자, 과거흡연자(6개월 이상 금연 중인 자), 현재흡연자로 구분하였고 비흡연자를 비흡연군으로, 과거 흡연자 및 현재 흡연자를 흡연군으로 분류하였다. 음주와 운동은 Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2009)에서 사용한 도구를 이용하여 조사하였다. 음주 관련 내용은 AUDIT-K (alcohol use disorder identification test-korea)를 이용하여 위험음주 습관을 조사하였고, 11점 이하를 적정음주, 12-14점을 위험음주 습관, 15-25점을 알코올 남용, 25점 이상을 알코올 중독으로 분류하였다. 운동은 저강도 운동 실천율, 중강도 운동 실천율, 고강도 운동 실천율로 구분하여 조사하였다. 저강도 운동 실천율은 가벼운 운동으로 출퇴근, 이동, 운동을 위한 천천히 걷기 등을 의미하며 저강도 신체활동을 1회 30분 이상 주 5일 이상 실천한 사람의 비율을 의미한다. 중강도 운동 실천율은 몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 정도의 신체활동(빠르게 걷기, 천천히 하는 수영(아쿠아체조 등), 탁구, 배드민턴, 맨손체조, 스트레칭, 댄스, 요가, 가벼운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동)을 의미하며 중강도 신체활동을 1회 30분 이상 주 5일 이상 실천한 사람의 비율을 의미한다. 고강도 운동 실천율은 몸이 매우 힘들거나 숨이 많이 가쁜 격렬한 신체활동(달리기(조깅), 등산, 빠르게 자전거 타기, 에어로빅, 빠른 수영, 축구, 줄넘기, 테니스, 무거운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동)을 의미하며 고강도 신체활동을 1회 20분 이상 주 3일 이상 실천한 사람의 비율을 의미한다. 지각된 건강상태는 “매우 나쁘다”에서 “매우 좋다”까지 5점 척도로 측정하였다.

카페인 섭취는 하루 동안 카페인이 포함된 음료를 마신 양으로 조사하였다. 스트레스 정도는 “전혀 없다”부터 “매우 심하다”까지 4점 척도로 조사하였다. 식습관은 육류섭취, 야채류섭취, 과일류섭취, 엽분섭취, 수분섭취의 다섯 항목으로 구성되었다. 육류, 야채류, 과일류는 일주일간 섭취한 횟수로 조사하였고, 엽분섭취는 “매우 짜게 먹는 편이다”부터 “매우 싱겁게 먹는 편이다”까지 4점 척도로

구성되었다. 수분섭취는 하루에 마시는 물의 양을 머그잔 기준으로 조사하였다.

3) 임상적 특성

대장용종의 가족력, 복부불편감 유무, 배변의 규칙성, 배변시간, 변의를 무시한 경험, 1년 내 건강검진 유무, 소화기질환의 과거력 및 현재력, 수술경험, 체질량지수, 콜레스테롤, 중성지방, 공복혈당을 조사하였다.

비만도는 신장과 체중으로 BMI (body mass index = kg/m²)를 계산한 후 비만의 지표로 이용하였다. BMI 25 kg/m² 이상을 비만군으로 분류하였다. 콜레스테롤, 중성지방, 공복혈당은 8시간 이상 금식 후 혈액 검사를 하였다. 총 콜레스테롤은 240 mg/dL 이하, 중성지방은 200 mg/dL 이하, 공복혈당은 70-100 mg/dL를 정상범위로 하였다.

4. 자료 수집 방법

구조화된 자가 보고식 설문지는 대장내시경을 시행하기 전 조사자가 면대면 면담을 통한 설문조사를 시행하였다. 이는 연구자와 훈련받은 연구보조원 2인이 실시하였다. 면담자가 조사방법의 일관성을 확보하기 위해 동일한 환자를 연구자와 연구보조원이 동시에 면담하였으며, 이때 일치하지 않는 항목은 협의하는 과정을 거쳤다. 신장과 체중은 직접 측정하였고, 콜레스테롤, 중성지방, 공복혈당은 혈액검사에 얻는 자료를 이용하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 자료 조사 예정인 병원의 병원기관장 및 간호부를 본 연구자가 직접 방문하여 연구에 대한 허가를 받았다. 대상자에게 연구자가 직접 연구의 목적 및 설문내용을 설명하였고, 서면으로 동의를 구하였다. 설문은 연구 참여 동의서에 응답내용이 연구 이외의 목적으로 쓰이지 않는다는 것과 본인이 원하지 않는다면 언제든지 응답을 그만둘 수 있음을 밝혔다. 설문지의 내용을 이해하지 못하는 대상자에게는 내용을 직접 읽어주고 설명 후 조사하였다.

6. 자료 분석 방법

자료분석은 SPSS WIN 19.0 program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 일반적, 환경적 및 임상적 특성은 기술통계로, 일반적, 환경적, 임상적 특성에 따른 대장용종의 발병유무는 Chi-Square test를 이용하여 분석하였으며, 대장용종의 위험요인을 알아보기 위해 Chi-Square test 후 통계적으로 유의한 변수들만으로 다중 로지스틱회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 대장용종 발병차이

연구대상자의 일반적 특성에 따른 대장용종 발병차이는 Table 1 과 같다.

용종군이 비용종군에 비해 성별($p < .001$)은 남성이 여성보다 많았으며, 연령($p < .001$)도 50세 이상이 많았으며, 학력($p < .001$)도 낮고, 가구의 월소득($p < .001$)도 낮아 대장용종 발병에 유의한 차이가 있었다. 그 외에 조사하였던 결혼 여부($p = .886$), 주거유형($p = .648$), 종교($p = .911$)는 대장용종의 발병에 유의한 차이가 없었다.

2. 대상자의 환경적 특성에 따른 대장용종 발병차이

연구 대상자의 환경적 특성에 따른 대장용종 발병차이는 Table 2 와 같다.

흡연유무($p = .002$), 음주습관($p < .001$), 고강도 운동 실천율($p = .006$), 식습관의 야채류 섭취($p = .006$), 과일류 섭취($p < .001$), 염분섭취($p < .001$)에 따라 대장용종 발병에 유의한 차이가 있었다. 그 외에 간접흡연($p = .169$), 저강도 운동실천율($p = .717$), 중강도 운동실천율($p = .199$), 카페인섭취($p = .085$), 스트레스 인지정도($p = .525$), 육류섭취($p = .456$), 수분섭취($p = .137$)는 대장용종 발병에 유의한 차이가 없었다.

3. 대상자의 임상적 특성에 따른 대장용종 발병차이

연구 대상자의 임상적 특성에 따른 대장용종 발병차이는 Table 3

Table 1. Colon Polyp Prevalence Rate according to General Characteristics (N = 180)

Characteristics	Categories	Colon polyp		χ^2	p
		Yes n (%)	No n (%)		
Gender	Male	48 (54.5)	40 (45.5)	11.75	< .001
	Female	27 (29.3)	65 (70.7)		
Age	< 50	11 (15.9)	58 (84.1)	30.46	< .001
	≥ 50	64 (57.7)	47 (42.3)		
Education	Middle school	39 (62.9)	23 (37.1)	20.16	< .001
	High school	29 (35.4)	53 (64.6)		
	University	7 (19.4)	29 (80.6)		
Marriage	Married	55 (41.4)	78 (58.6)	.02	.886
	Unmarried	20 (42.6)	27 (57.4)		
Monthly income (10,000 won)	< 200	32 (65.3)	17 (34.7)	16.65	< .001
	200-399	27 (37.0)	46 (63.0)		
	≥ 400	16 (27.6)	42 (72.4)		
Housing type	Own house	54 (40.3)	80 (59.7)	.87	.648
	Lease	13 (50.0)	13 (50.0)		
	Monthly rent, etc.	8 (40.0)	12 (60.0)		
Religion	Yes	53 (41.4)	75 (58.6)	.01	.911
	No	22 (42.3)	30 (57.7)		

과 같다.

배변의 규칙성($p < .001$), 배변 시간($p = .010$), 중성지방($p < .001$), 공복시혈당($p < .001$)에서 유의한 차이가 있었다. 그 외 대장용종의 가족력($p = .293$), 복부불편감 유무($p = .463$), 변의 무시 경험($p = .147$), 1년 이내 건강검진 유무($p = .857$), 소화기질환 과거력($p = .647$), 소화기질환 현재력($p = .272$), 수술경험($p = .077$), BMI ($p = .858$), 총콜레스테롤($p = .657$)은 대장용종의 발병에 유의한 차이가 없었다.

Table 2. Colon Polyp Prevalence Rate according to Environmental Characteristics (N = 180)

Characteristics	Categories	Colon polyp		χ^2	p
		Yes n (%)	No n (%)		
Smoking	Current-smoker	27 (50.9)	26 (49.1)	12.90	.002
	Past-smoker	17 (65.4)	9 (34.6)		
	Non-smoker	31 (30.7)	70 (69.3)		
Indirect smoking (hr)	No	21 (42.0)	29 (58.0)	5.04	.169
	< 1	27 (34.2)	52 (65.8)		
	1-2	13 (48.1)	14 (51.9)		
	> 2	14 (58.3)	10 (41.7)		
Alcohol level of dependence	Normal	34 (36.6)	59 (63.4)	12.56	.006
	High risk	11 (33.3)	22 (66.7)		
	Alcohol abuse	19 (73.1)	7 (26.9)		
	Alcoholism	11 (39.3)	17 (60.7)		
Low intensity exercise	Yes	47 (42.7)	63 (57.3)	0.13	.717
	No	28 (40.0)	42 (60.0)		
Moderate intensity exercise	Yes	23 (35.4)	42 (64.6)	1.65	.199
	No	52 (45.2)	63 (54.8)		
High intensity exercise	Yes	8 (21.6)	29 (78.4)	7.70	.006
	No	67 (46.9)	76 (53.1)		
Caffeine intake (glass/day)	No	12 (32.4)	25 (67.6)	6.61	.085
	1	15 (31.3)	33 (68.8)		
	2	25 (49.0)	26 (51.0)		
	≥ 3	23 (52.3)	21 (47.7)		
	Stress	Yes	24 (45.3)		
No	51 (40.2)	76 (59.8)			
Meat intake	≤ 1	32 (40.5)	47 (59.5)	2.61	.456
	2	26 (47.3)	29 (52.7)		
	3	14 (42.4)	19 (57.6)		
	≥ 4	3 (23.1)	10 (76.9)		
Vegetable intake	≤ 1	7 (50.0)	7 (50.0)	12.50	.006
	2	20 (64.5)	11 (35.5)		
	3	28 (43.8)	36 (56.3)		
	≥ 4	20 (28.2)	51 (71.8)		
Fruit intake	≤ 1	27 (62.8)	16 (37.2)	34.13	< .001
	2	22 (61.1)	14 (38.9)		
	3	22 (40.0)	33 (60.0)		
	≥ 4	4 (8.7)	42 (91.3)		
Salt intake	Salty	57 (51.4)	54 (48.6)	11.17	< .001
	Not salty	18 (26.1)	51 (73.9)		
Water intake (glass/day)	≤ 2	28 (50.0)	28 (50.0)	5.52	.137
	3	17 (37.8)	28 (62.2)		
	4	16 (50.0)	16 (50.0)		
	≥ 5	14 (29.8)	33 (70.2)		

Table 3. Colon Polyp Prevalence Rate according to Clinical Characteristics (N = 180)

Characteristics	Categories	Colon polyp		χ^2	p
		Yes n (%)	No n (%)		
Family history of colon polyp	Yes	20 (48.8)	21 (51.2)	1.11	.293
	No	55 (39.6)	84 (60.4)		
Abdomen discomfort	Yes	49 (43.8)	63 (56.3)	0.53	.467
	No	26 (38.2)	42 (61.8)		
Regularity of defecation	Regular	28 (29.8)	66 (70.2)	11.42	<.001
	Irregular	47 (54.7)	39 (45.3)		
Time of defecation	≤ 5	31 (34.1)	60 (65.9)	9.19	.010
	6-10	31 (43.7)	40 (56.3)		
	≥ 11	13 (72.2)	5 (27.8)		
Defecation ignoring experience	No	18 (31.6)	39 (68.4)	3.83	.147
	Sometimes	50 (45.5)	60 (54.5)		
	Often	7 (53.8)	6 (46.2)		
Physical examination in 1 year	Yes	44 (41.1)	63 (58.9)	0.03	.857
	No	31 (42.5)	42 (57.5)		
Past history of digestive trouble	Yes	34 (43.6)	44 (56.4)	0.21	.647
	No	41 (40.2)	61 (59.8)		
Digestive trouble	Yes	31 (47.0)	35 (53.0)	1.21	.272
	No	44 (38.6)	70 (61.4)		
Operation history	Yes	40 (48.8)	42 (51.2)	3.14	.077
	No	35 (35.7)	63 (64.3)		
Body Mass Index (kg/m ²)	Normal	57 (41.3)	81 (58.7)	0.03	.858
	Obesity	18 (42.9)	24 (57.1)		
Total cholesterol	Normal	66 (42.3)	90 (57.7)	0.20	.657
	Hypercholesterolemia	9 (37.5)	15 (62.5)		
Triglyceride	Normal	42 (32.8)	86 (67.2)	14.29	<.001
	Hypertriglyceridemia	33 (63.5)	19 (36.5)		
Fasting blood sugar	Normal	27 (29.0)	66 (71.0)	12.64	<.001
	Hyperglycemia	48 (55.2)	39 (44.8)		

4. 대장용종의 위험요인

카이제곱 검정 후 통계적으로 유의한 변수들만으로 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였고 그 결과는 Table 4와 같다.

일반적 특성에서는 연령이 50세 이상일수록 대장용종의 상대 위험도는 9배 이상 증가하였다(OR, 9.123; CI, 3.291-25.789). 환경적 특성에서는 고강도 운동 실천율이 없는 경우는 4배 이상(OR, 4.762; CI, 1.387-16.351)으로, 과일섭취 횟수에서 1회 이하로 먹는 경우 5배 이상 대장용종의 상대적 위험도가 유의하게 증가하였다(OR, 5.938; CI, 1.069-32.985). 임상적 특성에서는 배변을 규칙적으로 하지 않는 군에서 3배 이상(OR, 3.066; CI, 1.178-7.980) 대장용종의 위험도가 유의하게 증가하였다.

논 의

본 연구는 대상자의 일반적, 환경적, 임상적 특성을 조사하여 대장용종의 발병에 영향을 주는 위험요인들을 파악하고 대장용종 및

Table 4. Risk Factor Related to Prevalence of Colon Polyp (N = 180)

Variable	Categories	OR	95% CI	p
General characteristics				
Gender	Female	1.000		
	Male	1.947	0.641-5.916	.240
Age	< 50	1.000		
	50 ≤	9.213	3.291-25.789	<.001
Education	Middle school	1.000		
	High school	1.141	0.261-4.972	.483
	University	1.762	0.333-9.545	.782
Monthly income (10,000 won)	≥ 400	1.00		
	200-399	2.573	0.531-3.774	.431
	< 200	2.501	0.473-13.291	.812
Environmental characteristics				
Smoking	Non-smoker	1.000		
	Past-smoker	2.000	0.526-7.596	.331
	Current-smoker	1.223	0.339-4.408	.804
Alcohol level of dependence	Alcoholism	1.000		
	Alcohol abuse	2.287	0.447-11.708	.245
	High risk	0.817	0.198-3.363	.371
High intensity exercise	Normal	1.190	0.322-4.406	.948
	Yes	1.000		
Vegetable intake	No	4.762	1.387-16.351	.013
	≥ 4	1.000		
	2-3	0.667	0.234-1.903	.518
Fruit intake	≤ 1	0.470	0.077-2.880	.349
	≥ 4	1.000		
Salt intake	2-3	4.675	0.281-2.213	.670
	≤ 1	5.938	1.069-32.985	.039
	Not salty	1.000		
Salt intake	Salty	1.243	0.499-3.096	.639
	Clinical characteristics			
Regularity of defecation	Regular	1.000		
	Irregular	3.066	1.178-7.980	.022
Time of defecation	≤ 5 min	1.000		
	6-10 min	0.772	0.273-2.186	.172
	≥ 11 min	2.870	0.539-15.275	.147
	Normal	1.000		
Triglyceride	Hypertriglyceridemia	2.414	0.909-6.411	.077
	Normal	1.000		
Fasting blood sugar	Normal	1.000		
	Hyperglycemia	1.492	0.599-3.717	.391

대장암의 유병률을 줄이는 데 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

연구 대상자의 41.6%에서 대장용종이 발견되었으며, 대장내시경 검사를 통한 용종의 발생을 조사한 연구에서는 49.5% (Choe & Lee, 2011), 42.6% (Nam & Yang, 2006), 33.1% (Park, 2008), 53.7% (Shin, 2007)로서 연구마다 차이가 있지만 본 연구결과는 Nam과 Yang (2006)의 결과와 가장 유사하였다.

먼저 일반적 특성에서는 성별이 대장용종 발병에 유의한 차이가 있었는데 이는 성별이 남성일 때 대장용종이 유의하게 증가된다는 보고(Kim et al., 2002; Lee et al., 2009; Nam & Yang, 2008)와 일치하였다. 하지만 다중로지스틱 회귀분석을 하였을 때는 성별은 대장용종 발생의 유의한 위험인자가 아니었다. Nam과 Yang (2008)의 연구에

서도 다중로지스틱에서 성별은 대장용종의 발병에 유의한 변수가 아니라고 보고하였는데, 이는 남성일 때 발생하는 생활환경적 특성에 의해 대장용종의 발병이 증가된 것으로 보고하였다. 따라서 대장용종 발생과 성별과의 관계에서 성별이라는 유전적인 요소가 대장용종 발생에 영향을 주기보다는 환경적인 요소들이 남, 녀의 특성상 달라지기 때문에 환경적 요소들을 보정한 상태에서는 성별을 독립적인 요소로서 대장용종 발생에 영향을 미치지 추후 연구할 필요가 있다고 생각된다.

연령은 대장용종의 발생에 있어 가장 중요한 요인으로 40대에서 60대까지 가장 많이 발생한다고 하며, 나이가 들수록 그 빈도와 용종의 수가 증가하고 세포이형성의 빈도가 높으며 크기가 큰 용종의 가능성이 높다고 알려져 있다(Choe & Lee, 2011; Kim et al., 2002; Kim, Kim, & Jeong, 2005; Lee et al., 2009; Park, 2008; Song, 2009). 본 연구에서도 50대 이상에서 대장용종의 발생이 유의하게 증가하였고, Hassan, Pickhardt, Marmo와 Choi (2010)에서도 연령증가가 위험요인으로 확인되었다. 이는 연령증가에 따른 세포이형성에 영향을 있을 것으로 생각된다.

환경적인 특성으로는 흡연, 음주, 운동, 지각된 건강상태, 카페인 섭취, 스트레스, 육류섭취, 과일류섭취, 야채류섭취, 염분섭취, 수분섭취를 조사하였고, 이 중 고강도 운동실천율, 과일류섭취가 대장용종 발생에 유의한 변수로 확인되었다.

흡연은 질산염을 포함한 여러 발암물질이 포함되어 있다고 알려져 있고, 흡연과 관련하여 식이 및 나쁜생활 습관과 관련하여 대장암과 관련이 있을 것으로 추정하고 있다(Larsen et al., 2006). 본 연구에서는 흡연에 따른 대장용종의 발병에 유의한 차이가 없었다. Lee 등(2009)의 연구에서는 흡연이 대장용종과 연관성을 보였으나 다중로지스틱회귀 분석상에서는 유의한 관련성은 보이지 않아 본 연구와 일치함을 보였다. 그러나 Kim 등(2008)의 연구에서는 흡연군이 비흡연군보다 대장용종 발생이 2.4배 높았으며 Lieberman 등(2003)에서도 흡연군이 1.85배 높았다.

음주와 흡연을 동시에 했을 때 음주와 흡연을 모두 하지 않는 군에 비해 대장용종의 위험이 증가하며, 음주 혹은 흡연 한 가지만 하는 군에 비해서도 대장용종의 위험성이 증가한다는 보고가 있다(Kim et al., 2002). 본 연구에서 단변량 분석 시 음주 정도에 따라 대장용종 발생에 차이가 있었으나, 다중로지스틱 회귀분석에서는 유의하지 않았다. 이는 Lee 등(2009)과 Kim 등(2008)의 연구와 일치하는 결과로 술의 양, 도수 등 알코올의 정량화가 정확히 이루어지지 않고, 자가보고식 설문조사에 의해 한계가 있을 것으로 생각된다.

신체활동은 대장암의 발생위험을 감소시키는 것으로 보고되고 있는데, 가능한 기전으로는 대변배출의 시간이 신체활동이 많은

사람에서는 짧아져서 대변에 포함된 여러 발암물질이 장점막에 접촉하는 시간이 단축됨으로써 암의 발생이 낮아진다는 것으로 설명하고 있다(Kim et al., 2005; Park, Jang, & Min, 2002). 본 연구에서는 고강도 운동실천율이 있는 군에서 대장용종의 위험요인이 감소하였다. 고강도의 신체활동이 대장용종 및 대장암의 발생위험을 줄어든다는 보고(Kim et al., 2005; Rosenberg et al., 2006)와 일치하였다. 그러나 신체활동이나 운동이 대장용종의 발생과 관련이 없다는 연구(Kim, 2010; Park, 2008)가 함께 보고되고 있는 실정이다. 이는 각 연구마다 신체활동의 정의와 운동의 기준이 다양하므로 대장용종의 발생을 예방하기 위한 신체활동이나 운동의 강도와 범위를 명확히 하고 이를 권장하고 유지하기 위한 전략이 필요하다.

식습관에 대한 연구는 서구에 비해 부족한 실정으로 항산화 비타민(비타민 A, C, E), 녹황색채소, 동물성 지방은 대장용종 발생과 관련이 있다고 하였다(Kim et al., 1998). 육류섭취로 인한 암 항진에 대한 작용 기전으로는 동물성 지방을 섭취하게 되어 장내에 증가하는 2차 담즙산이 장벽 세포의 재생속도를 증가시켜 발암과정을 증가시키거나, 지방대사과정에서 생겨난 지질과산화에 의해 발암과정이 항진된다는 것이다(Lipkin et al., 1999). 단변량 분석에서 야채와 과일섭취, 염분섭취에 따라 유의한 차이가 있었지만 육류섭취와 수분섭취는 단변량분석에서도 유의하지 않았는데 이는 설문을 통해 조사하였으므로 대상자의 회상 및 정보편견이 작용했을 것으로 사료된다. 향후에는 식이 조사에 대한 체계적인 도구개발이 필요하다고 생각된다. 다중로지스틱 회귀분석에서 식습관 중에서 과일섭취의 횟수가 주 1회 이하인 경우 대장용종 발병의 위험요인으로 확인되었다. Lieberman 등(2003)에서는 식이섬유섭취, 비타민 D섭취가 대장용종발생과 역의 관계가 있다고 하였다. Oh, Lee와 Kim (2004)의 연구에서 대장암 예방을 위해 된장과 채소섭취 및 우유와 과일 등의 섭취를 권장하였습니다. 또한 지나치게 육류 섭취를 제한하기 보다는 적당한 육류와 생선의 섭취를 권장하였습니다. 이러한 결과는 서구에서 진행된 선행 연구와는 차별화되는 것으로 한국인의 식생활 특성을 반영된 결과라 하겠다.

임상적인 특성으로 대장용종의 가족력, 복부불편감 유무, 배변의 규칙성 및 시간, 변의를 무시한 경험, 1년 내 건강검진 유무, 소화기 질환의 과거력 및 현재력, 수술경험, 체질량지수, 중성지방, 공복혈당을 조사하였다. 이 중 배변의 규칙성이 대장용종 발생에 유의한 변수로 확인되었다.

대장용종과 배변에 관한 직접적인 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이나 음주 및 운동, 식습관 등 환경적인 요소들을 분석하는 과정에서 배변과 관련있을 것이라는 이론들로 특히, 배변의 발암물질 가능성이 있는 성분들이 장 점막에 접촉하는 시간이 길수

록 대장암의 발생에 관계가 있다는 보고가 있다(Dukas, Platz, Colditz, Willet, & Giovannucci, 2000). 본 연구에서는 배변을 불규칙적으로 하는 군에서 대장용종 발생의 위험요인이 유의하게 증가하였다. 하지만 배변시간 및 변의를 무시한 경험은 유의하지 않았으며 향후 이에 대한 반복 연구가 필요하겠다.

고혈당, 고지혈증, 고콜레스테롤혈증이 대장암과 대장용종의 위험요인으로 알려진 바 있다(Frezza, Wachtel, & Chiriva-Internati, 2006). 그 기전으로는 인슐린이 세포 증식을 촉진하며(Sandhu et al., 2002) 중성지방의 증가는 대변의 담즙산을 증가시키고, 대변의 담즙산이 장점막에 영향을 주어 대장용종이 발생할 것이라는 기전이 있다(Wang et al., 2005). 본 연구에서는 공복시혈당, 총 콜레스테롤, 중성지방을 조사하였으나 모두 대장용종의 발생의 위험요인으로 확인되지 않았다. Lee 등(2007)의 연구에서도 공복혈당, 총 콜레스테롤, 중성지방이 환자군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없었다고 보고하여 본 연구와 일치를 보였다. Lieberman 등(2003)의 연구에서도 체질량지수, 총 콜레스테롤은 대장용종발생과 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 그러나 몇몇 연구에서는 중성지방과 고밀도지단백콜레스테롤(Park, 2008; Song, 2009), 혈당(Ji et al., 2007), 중성지방과 총 콜레스테롤(Cheo & Lee, 2011)이 관련요인으로 보고되었다. 아직 혈청지질이나 혈당이 대장용종과 관련성이 있고 대장암 발병의 전구 단계로서 어떤 특성을 보이는지에 대해서는 일치된 결론이 내려지지 못하고 있는 실정이다. 이에 임상적 특성과 대장용종 발생에 대한 반복연구가 필요하다고 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 대장내시경 피검진자의 특성을 분석하여 대장용종 발병에 영향을 미치는 위험요인을 파악하고자 시도되었다. 피검진자 41.6% (남성 54.5%, 여성 29.3%)에서 대장용종이 발견되었으며, 대장용종의 위험요인은 연령의 증가와 과일류섭취의 부족, 불규칙한 배변습관 및 운동부족이었다. 이와 같은 결과는 배변장애를 초래하는 섬유소 섭취의 부족, 대변의 장내 통과시간을 연장시키는 운동의 부족, 직접적인 배변습관인 불규칙한 배변으로 모두 배변과 관련되어 있는 변수라고 판단된다. 하지만 직접적인 배변 시간 및 변의를 무시한 경험 등은 유의하지 않게 나타나 향후 이에 대한 반복 연구가 필요하다고 생각된다.

이에 본 연구결과를 바탕으로 올바른 배변습관을 가질 수 있는 식습관 및 적당한 운동을 제안하며 이를 통해 대장용종의 예방에 도움이 될 것으로 기대한다. 또한 본 연구가 일개 종합병원에서 대장사를 편의 추출하여 일반화하기에는 어려움이 있으므로 향후 반

복연구가 필요하며, 환경적 특성을 체계적으로 조사할 수 있는 도구 개발을 제언한다.

REFERENCES

- Choe, S. E., & Lee, S. Y. (2011). Characteristics and risk factors on colorectal polyps by the gender in health screen examinees. *Journal of Korean Biology Nursing Science*, 13(2), 164-173.
- Dukas, L., Platz, E. A., Colditz, G. A., Willet, W. C., & Giovannucci, E. L. (2000). Bowel movement, use of laxatives and risk of colorectal adenomatous polyps among women (United States). *Cancer Causes Control*, 11(10), 907-914.
- Erhardt, J. G., Kreichgauer, H. P., Meisner, C., Bode, J. C., & Bode, C. (2002). Alcohol, cigarette smoking, dietary factors and the risk of colorectal adenomas and hyperplastic polyps-a case control study. *European Journal of Nutrition*, 41(1), 35-43.
- Frezza, E. E., Wachtel, M. S., & Chiriva-Internati, M. (2006). Influence of obesity on the risk of developing colon cancer. *Gut*, 55(2), 285-291.
- Hassan, C., Pickhardt, P. J., Marmo, R., & Choi, J. R. (2010). Impact of lifestyle factors on colorectal polyp detection in the screening setting. *Diseases of the Colon and Rectum*, 53(9), 1328-1333. <http://dx.doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181e10daa>
- Jeon, S. H. (2000). *Case-control study on colorectal polyps and smoking & other lifestyle factors in general health evaluations*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Jeong, S. Y. (2002). Korean national guidelines on screening and surveillance for early detection of colorectal cancers. *Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 24(6), 317-320.
- Ji, J. H., Park, B. J., Park Y. S., Hwang, J. H., Jeong, S. H., Kim, N. Y., et al. (2007). Clinicopathologic study of colorectal polyps and obesity in Korean adults. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 49(1), 10-16.
- Jung, Y. W., Won, Y. J., Kong, H. J., Oh, C. M., Seo, H. G., & Lee, J. S. (2013). Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival and prevalence in 2010. *Cancer Research and Treat*, 45(1), 1-14.
- Kim, C. S. (2010). *The association of obesity and left colonic adenomatous polyps in Korean adult men-retrospective cohort study*. Unpublished doctoral dissertation, Ulsan University, Ulsan.
- Kim, M. C., Kim, C. S., & Jeong, T. H. (2005). The effect of physical activity on colorectal polyps. *Korean Journal of Family Medicine*, 26(7), 391-396.
- Kim, M. C., Kim, C. S., Lee, D. K., & Jeong, T. H. (2008). The association between distal colon adenoma and the metabolic syndrome and lifestyle factors in male examinees in a university hospital. *Korean Journal of Family Medicine*, 29(3), 195-200.
- Kim, M. C., Kim, D. H., & Jeong, T. H. (2002). Risk factors of colorectal polyps in Korean adults. *Korean Journal of Family Medicine*, 23(7), 890-896.
- Kim, M. K., Lee, W. C., Choi, K. Y., Kim, S., Lee, S. Y., & Lee-Kim Y. J. (1998). A case-control study on dietary factors of colorectal adenomatous polyps by sites. *Korean Journal of Epidemiology*, 20(1), 154-166.
- Korea National Statistical Office (2012). *Statistics Korea; 2012* [cited 2013 Jan 4]. Available from: <http://kostat.go.kr>
- Korean National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES] (2009). *Korea national health & nutrition examination survey*. Available from <http://knhanes.cdc.go.kr>

- Larsen, I. K., Grotmol, T., Almendingen, K., & Hoff, G. (2006). Lifestyle as a predictor for colonic neoplasia in asymptomatic individuals. *BMC Gastroenterology*, 6(5), 1-12. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-230X-6-5>
- Lee, H. L., Son, B. K., Lee, O. Y., Jeon, Y. C., Han, D. S., Sohn, J. H., et al. (2007). Abdominal obesity, insulin resistance and the risk of colorectal adenoma. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 49(3), 147-151.
- Lee, H. M., Lee, S., Lim, J. K., Seo, J. W., Lee, K. S., Baek, S. C., et al. (2009). Relationship of colorectal polyps and the risk factors including obesity, age, alcohol and smoking. *Chonnam Medical Journal*, 45(3), 168-174. <http://dx.doi.org/10.4068/cmj.2009.45.3.168>
- Lieberman, D. A., Prindiville, S., Weiss, D. G., & Willett, W. (2003). Risk factors for advanced colonic neoplasia and hyperplastic polyps in asymptomatic individuals. *Journal of the American Medical Association*, 290(22), 2959-2967.
- Lipkin, M., Reddy, B., Newmak, H., & Lamprecht, S. A. (1999). Dietary factors in human colorectal cancer. *Annual Review of Nutrition*, 19, 545-586.
- Morimoto, L. M., Newcomb, P. A., Ulrich, C. M., Bostick, R. M., Lais, C. J., & Potter, J. D. (2002). Risk factors for hyperplastic and adenomatous polyps: evidence for malignant potential? *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 11(10), 1012-1018.
- Nam, J. H., & Yang, C. H. (2008). Clinical characteristics and risk factors of colon polyps in Gyeongju and Pohang area. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 52(3), 142-149.
- Oh, S. Y., Lee, J. H., & Kim, H. J. (2004). Analyses on the associations of dietary patterns with colon cancer risk. *Korean Journal of Nutrition*, 37(7), 550-556.
- Park, J. H. (2008). *Clinical characteristics and risk factors for colon polyp in the health screen examinee*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Park, J. K., Jang, S. K., & Min, S. (2002). Effects of stretching exercise on quality of life, depression, total cholesterol in the elderly. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 4(2), 139-150.
- Rosenberg, L., Boggs, D., Wise, L. A., Palmer, J. R., Roltsch, M. H., Makambi, K. H., et al. (2006). Follow-up study of physical activity and incidence of colorectal polyps in African-American women. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 15(8), 1438-1442.
- Sandhu, M. S., Dunger, D. B., & Giovannucci, E. L. (2002). Insulin, insulinlike growth factor-I (IGF-I), IGF binding proteins, their biologic interactions, and colorectal cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, 94(13), 972-980.
- Song, H. S. (2009). *The risk factors for colonic adenomatous polyps in health examinee*. Unpublished master's thesis, Kyungsang National University, Jinju.
- Wang, Y. Y., Lin, S. Y., Lai, W. A., Liu, P. H., & Sheu, W. H. (2005). Association between adenomas of rectosigmoid colon and metabolic syndrome features in a Chinese population. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 20(9), 1410-1415.