

대전충청 지역 비만대사수술 현황

¹단국대학교병원, ²충북대학교병원, ³가톨릭대학교 대전성모병원, ⁴순천향대학교 천안병원, ⁵청주성모병원, ⁶을지대학교 병원, ⁷충남대학교병원, ⁸대전 선 병원, ⁹건양대학교 병원 외과

김동욱¹, 김대훈², 김정구³, 손명원⁴, 송금종⁴, 오성일⁵, 유한모³, 이문수⁶, 이상권³, 이상일⁷, 지예섭¹, 황시은⁸, 이상억⁹

Current Status of Metabolic and Bariatric Surgery in Daejeon/Chungcheong Area

Dong-Wook Kim¹, Dae Hoon Kim², Jeong Goo Kim³, Myoung Won Son⁴, Geum Jong Song⁴, Seong-il Oh⁵, Han Mo Yoo³, Moon-Soo Lee⁶, Sang Kuon Lee³, Sang-Il Lee⁷, Ye Seob Jee¹, Si Eun Hwang⁸, Sang Eok Lee⁹

Departments of Surgery, ¹Dankook University Hospital, Cheonan, ²Chungbuk National University Hospital, Cheongju, ³The Catholic University of Korea, Daejeon St. Mary's Hospital, Daejeon, ⁴Soonchunhyang University Cheonan Hospital, Cheonan, ⁵Cheongju St. Mary's Hospital, Cheongju, ⁶Eulji University Hospital, ⁷Chungnam National University Hospital, ⁸Daejeon Sun Hospital, ⁹Konyang University Hospital, Daejeon, Korea

Purpose: The aim of our study is to investigate the current status of metabolic and bariatric surgery in Daejeon and Chungcheong province and examine the role and necessity of the community research society. **Materials and Methods:** In this retrospective study, 58 patients who underwent bariatric and metabolic surgery from January 2010 to June 2018 were included. Patients' demographics and comorbidities, operation type and early complications were analyzed. **Results:** Mean age was 36.9±11.4 (range, 18-64) years, and mean preoperative body mass index was 39.2±6.9 (range, 24.6-56.1) kg/m². The most frequently performed operation was sleeve gastrectomy (48 cases, 82.8%), followed by adjustable gastric banding (8 cases, 13.8%) and Roux-en-Y gastric bypass (2 cases, 3.4%). Postoperative complications were reported in two patients; however, no mortality was reported. **Conclusion:** We investigated the patients who underwent metabolic and bariatric surgery in Daejeon Chungcheong province. Our research society will continue to ensure safe operation and proper management of morbidly obese patients in our community.

Key Words: Obesity, Bariatric, Metabolic, Safety, Survey

서론

한국의 비만 유병률은 급격하게 증가하고 있으며, 현재 인구의 약 5%는 고도비만 환자로 추정된다[1]. 비만은 고혈압, 제2형 당뇨병, 대사증후군, 관상동맥질환 등의 발병을 증가시키며 수면

무호흡증, 골관절염, 유방암, 대장암 등의 발병과도 관련이 있다 [2,3]. 고도비만 치료는 우선적으로 생활 습관 개선과 운동 요법, 약물 치료 등을 시도할 수 있으나, 대부분의 환자에서 만족할만한 성과를 거두지 못하고 다시 체중이 증가하는 경우가 흔하다. 현재 비만대사수술은 가장 효과적이고 지속적인 체중 감소를

투고일: 2018년 10월 29일, 심사일: 2018년 11월 19일, 게재확정일: 2018년 11월 20일
책임저자: 이상억, 대전시 서구 관저동로 158
건양대학교병원 외과 우: 35365
Tel: 042-600-8956, Fax: 042-543-8956, E-mail: rglee@hanmail.net

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

가져올 수 있는 고도비만 치료법으로 인정되고 있으며, 그 영역을 당뇨 환자 등 대사질환까지 확대하고 있다[4]. 이러한 비만의 수술적 치료는 복강경의 발전, 에너지장치, 자동문합기 등 최신 수술기구 도입과 경정맥 영양, 마취 기술 등의 전반적인 발전에 의해 점점 더 안전하고 효과적으로 시행될 수 있게 되었으며, 이로 인해 국민건강보험 적용을 눈앞에 두고 있다.

이러한 시대적 흐름에 발맞춰서 대전과 충청도의 9개 병원에서는 2015년부터 “대전충청 비만대사외과연구회”를 결성하여 활발한 활동을 하고 있다. 이 연구회는 대전 충청도 지역 내 비만대사수술의 활성화를 위해 정보와 경험을 공유하자는 취지로 시작되었으며, 현재 외과 세부전문의 13명이 등록되어 있다(위장관외과 11명, 간담체외과 2명). 본 논문에서는 대전 충청 지역에서 시행된 비만대사수술의 현황을 파악하고, 연구회의 역할 및 필요성에 대하여 고찰하고자 한다.

Table 1. Patients demographics

(n=58)	
Age (year)	36.9±11.4 (18-64)
Sex	
Male	8 (13.8%)
Female	50 (86.2%)
Height (meter)	1.64±0.08 (1.52-1.84)
Weight (kilogram)	105.8±21.7 (63.0-164.0)
BMI (kg/m ²)	39.2±6.9 (24.6-56.1)
ASA score	
I	3 (5.2%)
II	45 (77.6%)
III	10 (17.2%)
Comorbidities	
Yes	37 (63.8%)
No	21 (36.2%)

BMI = body mass index, ASA = American Society of Anesthesiologists.

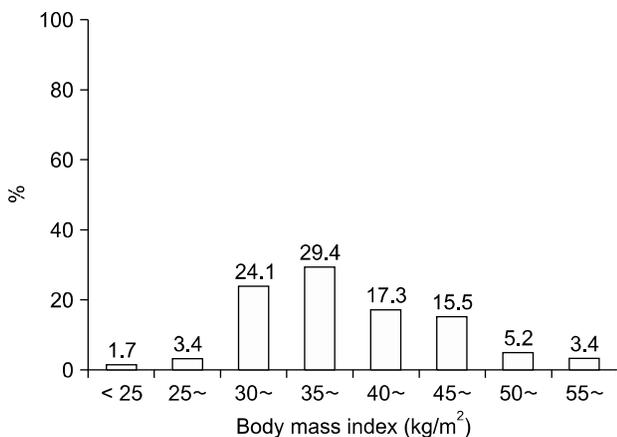


Fig. 1. Distribution of patients' body mass index.

대상 및 방법

2010년 1월부터 2018년 6월까지 고도비만으로 비만대사수술을 받은 총 58례의 환자 결과를 후향적으로 분석하였다. 수술은 6개 병원(가톨릭대학교 대전성모병원, 건양대학교병원, 단국대학교병원, 대전 선 병원, 순천향대학교 천안병원, 을지대학교병원)에서 외과 전문의가 시행하였다. 환자의 특성, 동반 질환, 수술 종류 및 결과, 초기 합병증에 대하여 조사하였으며, 통계적 분석은 SPSS version 22.0 (IBM Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

결과

1. 환자의 특성

58명의 환자 중 남자는 8명(13.8%), 여자는 50명(86.2%)이었고, 평균 연령은 36.9±11.4세(18-64세)였다. 수술 전 평균 체중은 105.8±21.7 kg (63.0-164.0 kg), 체질량지수(body mass index, BMI)는 39.2±6.9 kg/m² (24.6-56.1 kg/m²)이었다 (Table 1). BMI 분포는 Fig. 1을 통해 확인할 수 있다. BMI 35 kg/m² 초과, 40 kg/m² 이하의 환자가 29.4%로 가장 많았고 50 kg/m² 이상의 초고도비만 환자도 8.6%를 차지하였다. 동반질환이 있는 환자는 37명(63.8%)이었고 고혈압, 제2형 당뇨병, 간질환, 관절염, 이상지혈증 순이었다(Fig. 2).

2. 연간 수술 건수 및 수술의 종류

2010년 첫 수술(복강경 조절형 위밴드수술)이 시행된 이후, 2013년까지 꾸준히 증가하는 추세를 보이다가 2014년부터는 수술 건수가 감소하였다(Fig. 3). 수술은 58례 모두 복강경으로 시행되었으며 위소매절제술(48건, 82.8%), 조절형 위밴드수술(8건, 13.8%), 루와이 위우회술(2건, 3.4%) 순이었다(Table 2).

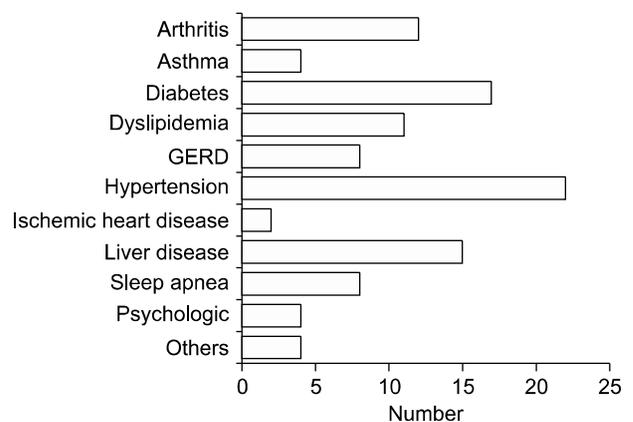


Fig. 2. Patients' comorbidities. GERD = gastroesophageal reflux disease.

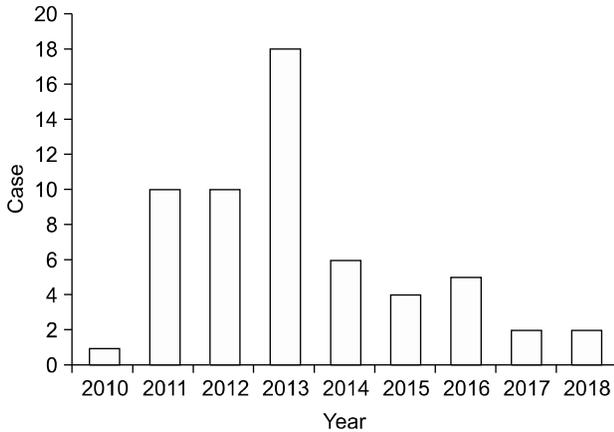


Fig. 3. Number of annual case.

Table 2. Operation type

	n (%)		
	Total	Primary	Revision
Laparoscopic sleeve gastrectomy	48 (82.8%)	47	1 ^a
Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass	2 (3.4%)	1	1 ^a
Laparoscopic adjustable gastric banding	8 (13.8%)	8	0

^arevision surgery after gastric banding.

3. 수술 관련 지표 및 합병증

평균 수술 시간은 위소매절제술 221.0±80.0분, 루와이 위우회술 437.5±81.3분, 조절형 위밴드수술 197.8±40.0분이었다. 각각의 수술별 재원기간은 5.9±3.7일, 16.0±15.6일, 3.3±1.4일이었다. 수술 관련 합병증은 위소매절제술에서 2례(위 배출 지연, 식도 천공), 조절형 위밴드수술에서 1례(간 기능 검사 수치 상승) 발생하였다(Table 3). 수술과 관련된 사망은 없었다.

고찰

체중 증가는 그 자체로 질병임과 동시에, 여러 질환을 동반하여 삶의 질을 저하시키며 사망률을 증가시킨다. 우리나라 비만 인구는 급속도로 증가하고 있으며, 고도비만 환자 비율도 점점 늘어나고 있다[5]. 고도비만 환자 치료에서 현재 비만대사수술은 의미 있는 체중 감소를 이루며 감소된 체중을 유지할 수 있는 것으로 알려져 있고, 비만과 관련된 동반 질환 개선에 가장 효과적인 치료로 인식되고 있다[6,7]. 그러나 이러한 이점에도 불구하고 아직까지 우리나라에서 실제 비만대사수술을 받는 환자는

Table 3. Surgical outcomes according to operation type

Operation	Operation time (min)	Hospital stay (day)	Morbidity
Sleeve gastrectomy (n=48)	221.0±80.0	5.9±3.7	2 ^a
Roux-en-Y gastric bypass (n=2)	437.5±81.3	16.0±15.6	0
Adjustable gastric banding (n=8)	197.8±40.0	3.3±1.4	1 ^b

^aDelayed gastric emptying and iatrogenic esophageal perforation, ^bElevation of liver enzymes.

많지 않은 실정이다[8]. 서양에 비해 상대적으로 짧은 비만대사수술의 역사, 수술로 인해 발생할 수 있는 합병증에 대한 불안감, 비보험 수술로 인한 경제적 부담 등이 수술 치료를 선택하는데 있어 중요한 장애 요인으로 작용할 것으로 예상된다.

이렇듯 아직 환자 수는 많지 않지만, 향후 전망이 밝은 비만대사수술을 지역 사회에서 활성화시킬 수 있는 방안은 무엇일까? 대전충청비만대사외과연구회는 이러한 문제를 해결하자는 취지로 2015년 말 준비모임을 갖고 2016년 2월 24일 첫 학술행사를 개최하였다. 본 연구회는 가톨릭의대 이상권이 초대 회장을 역임하였고, 2018년부터는 건양대의 이상영이 2대 회장을 맡고 있으며, 초기 5명의 발기인으로 시작한 연구회가 오늘날 13명으로 회원수가 증가하였다. 이후 현재까지 분기별로 정기적인 모임을 가지며 총 58례의 비만대사수술 결과 보고를 할 수 있었다. 환자의 특성, 수술의 종류, 연간 수술 건수 그리고 수술 결과 및 초기 합병증 정도만을 기술한 간략한 결과 보고이지만, 지역 연구회에서 보고한 첫 비만대사수술 결과이며, 이는 지역 연구회의 역할 및 필요성에 대해 다시 한번 생각해 볼 수 있는 중요한 계기가 될 것이다. 특히, 비만 치료는 근거리에서 정기적 추적관찰이 결과에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 만큼 접근성이 좋은 지역병원에서 수술 받는 것이 추적관찰에 더 용이하며 보다 철저한 관리뿐 아니라 합병증 발생시 빠른 대처가 가능하다고 본다.

연구회란 학술 목적으로 주제에 대해 토론하고 의견을 교환하기 위하여 모이는 모임이나 단체를 의미한다. 우리 대전충청비만대사외과연구회는 현재 다음과 같은 활동을 하고 있다. 첫째, 정기적인 모임을 가지며 증례 토의 및 논문 고찰을 시행하고 있다. 증례 토의는 이전에 수술했던 환자의 수술 방법 및 관리에 관한 내용뿐만 아니라, 새로운 수술을 계획 중일 때 환자를 어떻게 치료할 지에 대한 토의 등도 포함하고 있다. 또한, 비만대사 분야에 주목 받는 새로운 논문이 나오면 이를 소개하고 토론하며 서로의 의견을 교환하고 있다. 둘째, 각 병원의 데이터를 통합하여 관리하고 있다. 이번 결과 보고에서는 아쉽게도 고도비만 환자의 수술 후 체중 변화의 정도, 당뇨병 관해 정도 등의 중요한 정보

가 포함되어 있지 않다. 이는 양성 질환으로 환자의 장기적 추적 이 어려운 한계 때문이기도 하지만, 근본적으로는 각 병원의 데이터가 소홀히 관리된 측면이 더 크다. 이에 우리 연구회는 2018년 상반기부터 고도비만 환자의 데이터를 통합 관리하고 있으며 수술 전후의 평가 항목을 일치시켜 향후 더 발전된 논문을 작성할 예정이다. 셋째, 지역 사회 비만 환자 교육을 위해 노력하고 있다. 비만은 질병임을 인식시키고, 빠른 치료를 독려하는 의미로 지역 주민 교육을 위한 홍보 프로그램 등을 준비하고 있다.

이번 대전충청 지역 비만대사수술 현황 보고는 후향적 데이터 수집의 한계 및 비만 코디네이터와 잘 짜인 프로토콜의 부재로 환자의 초반 추적 관찰이 쉽지 않았던 점 등을 제한점으로 꼽을 수 있다. 또한 비만대사수술을 최초 도입한 기관도 많아, 해당 기관에서 처음부터 체계적인 시스템으로 수술에 임하기는 어려운 실정이었다. 그러나 이번 보고는 비만대사수술 결과에 중점을 두기보다, 지역 내에서 열악한 조건에도 불구하고 비만대사수술이 활성화되는 과정에 중점을 두고 있다. 그런 의미에서 이 보고는 충분한 가치가 있다고 판단되며, 앞으로 대전충청비만대사외과연구회는 우리나라 비만대사수술 활성화를 위해 보다 조직적이며 활발한 연구 활동을 계속해 나갈 것이다.

결론

이번 대전충청 지역 조사를 통하여 2010년부터 시행된 비만 대사수술 환자의 특성, 동반질환, 수술 종류 및 결과, 초기 합병증에 대해 파악할 수 있었다. 지역 사회 고도비만 환자의 안전한 수술과 관리를 위해, 우리 연구회는 앞으로도 열정을 가지고 더 많은 노력을 기울일 것이다.

감사의 글

대전충청 지역 비만대사수술 현황 자료 수집 및 정리를 위해

노고를 다해주신 병원 선생님들께 감사의 말을 전합니다(가톨릭대학교 대전성모병원, 건양대학교병원, 단국대학교병원, 대전 선 병원, 순천향대학교 천안병원, 을지대학교병원).

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

1. Korean Centers for Disease Control and Prevention. In-depth analyses report of the fourth Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES IV). Osong: Korean Centers for Disease Control and Prevention; 2008 Aug. Report No.: 11-1351159-000027-10.
2. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2007;298:2028-37.
3. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L; NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med* 2003;138:24-32.
4. Dumon KR, Murayama KM. Bariatric surgery outcomes. *Surg Clin North Am* 2011;91:1313-38, x.
5. Khang YH, Yun SC. Trends in general and abdominal obesity among Korean adults: findings from 1998, 2001, 2005, and 2007 Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Korean Med Sci* 2010;25:1582-8.
6. Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004;351:2683-93.
7. Heo YS, Park JM, Kim YJ, et al. Bariatric surgery versus conventional therapy in obese Korea patients: a multicenter retrospective cohort study. *J Korean Surg Soc* 2012;83:335-42.
8. Ahn HS, Lee HJ, Kang SH, et al. 2013 nationwide bariatric and metabolic surgery report in Korea. *J Metab Bariatr Surg* 2014;3:38-43.