

장애인의 의료접근성

국민건강보험공단 청구자료 활용을 중심으로



충북대학교 보건과학융합연구소 엮 경 은

Disparities in the Diagnosis, Treatment, and Survival Rate of Cervical Cancer among Women with and without Disabilities

Cancer Control
Volume 28: 1–13
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10732748211055268
journals.sagepub.com/home/ccr
SAGE

Jin Young Choi, MD^{1*}, Kyoung Eun Yeob, PhD^{2*}, Seung Hwa Hong, MD, PhD³, So Young Kim, MD, PhD^{2,4,5}, Eun-Hwan Jeong, MD, PhD³, Dong Wook Shin, MD, DrPH, MBA^{6,7}, Jong Heon Park, MD, PhD⁸, Gil-won Kang, MD, PhD⁹, Hak Soon Kim, MD, PhD³, Jong Hyock Park, MD, MPH, PhD^{2,5}, and Ichiro Kawachi, MD, PhD⁵

Abstract

Introduction: Not much is known regarding the disparities in cancer care between women with and without disabilities.

Objectives: The aim of this study was to investigate the potential disparities in the diagnosis, treatment, and survival of women with cervical cancer with and without disabilities.

Methods: We performed a retrospective cohort study and linked the National Disability Database, Korean Central Cancer Registry, and Korean National Health Insurance claims database. Charlson comorbidity index was used for adjusting the comorbidity. The study population comprised 3 185 women with disabilities (physical/brain, communication, mental, cardiopulmonary, and other impairment) who were diagnosed with cervical cancer and 13 582 age- and sex-matched women without disability who were diagnosed with cervical cancer for comparison.

Results: Distant metastatic stage (7.7% vs 3.7%) and unknown stage (16.1% vs 7.0%) were more common in cervical cancer women with grade 1 disabilities, compared with women without disabilities. Women with cervical cancer with disabilities were less likely to undergo surgery (adjusted odds ratio (aOR) 0.81, 95% confidence interval (CI) 0.73–0.90) or chemotherapy (aOR 0.86, 95% CI 0.77–0.97). Lower rate of surgery was more evident in patients with physical/brain impairment (aOR 0.46, 95% CI 0.37–0.58) and severe mental impairment (aOR 0.57, 95% CI 0.41–0.81). The overall mortality risk was also higher in patients with disabilities (adjusted hazard ratio (aHR) 1.36, 95% CI 1.25–1.48).

Conclusion: Women with cervical cancer with disabilities, especially with severe disabilities, were diagnosed at later stages, received less treatment, and had higher mortality rates, compared with patients who lacked disabilities. Social support and

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Republic of Korea

²College of Medicine/Graduate School of Health Science Business Convergence, Chungbuk National University, Cheongju, Republic of Korea

³Department of Obstetrics and Gynecology, Chungbuk National University College of Medicine, Cheongju, Republic of Korea

⁴Department of Public Health and Preventive Medicine, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Korea

⁵Harvard TH Chan School of Public Health, Harvard University, Cambridge, MA, USA

⁶Supportive Care Center/ Department of Family Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

⁷Department of Digital Health, SAIHST, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

⁸Big Data Steering Department, National Health Insurance Service, Wonju, Korea

⁹Department of Health Informatics and Management, College of Medicine, Chungbuk National University, Cheongju, Republic of Korea

*Choi and Yeob equally contributed as first author.

Corresponding Author:

Jong Hyock Park, MD, MPH, PhD, College of Medicine/Graduate School of Health Science Business Convergence, Chungbuk National University, 1, Chungdae-ro, Cheongju 361-763, Korea.
Email: jonghyock@gmail.com

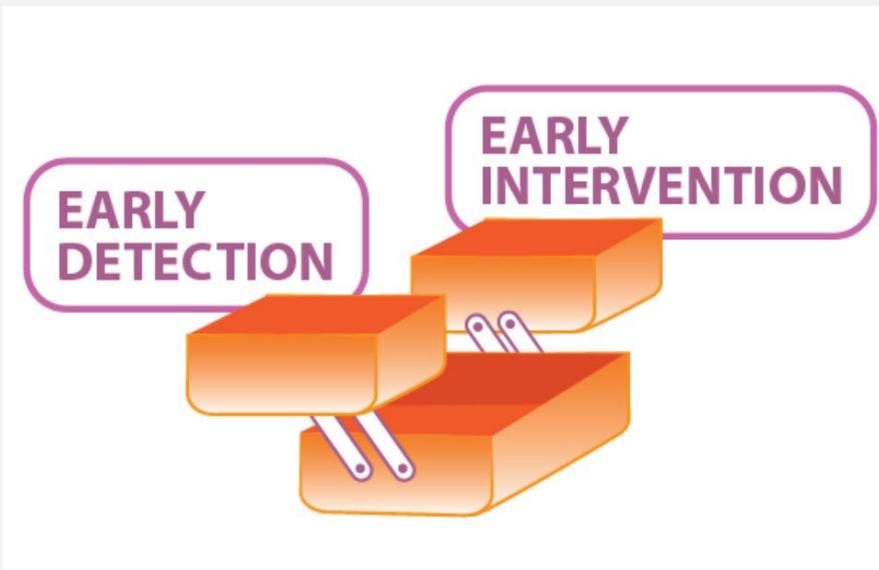
Cancer Control (2022)

Disparities in the Diagnosis and Treatment of Cervical Cancer among People with Disabilities

연구 목적

비장애인과 장애인의 자궁경부암 진단, 치료, 사망의 차이를 빅데이터로 규명하고자 함

연구배경



암은 조기에 발견하고 적절한 치료를 받는 것이 가장 중요

암은 조기발견과 적절한 치료로 사망률과 이환율 부담을 줄일 수 있어..

- ✓ 장애인의 건강검진 수검률은 비장애인 대비 낮아.. (Shin, Dong Wook, et al., 2020)
- ✓ 20세 이상 여성에게 자궁경부암 검진 프로그램을 무료로 제공, 2015년 기준 검진율은 비장애 여성 54.1%, 중증장애 여성은 29.8%에 불과한 것으로 보고되었음 (Shin, Dong Wook, et al., 2020)

장애인 등 사회경제적 약자

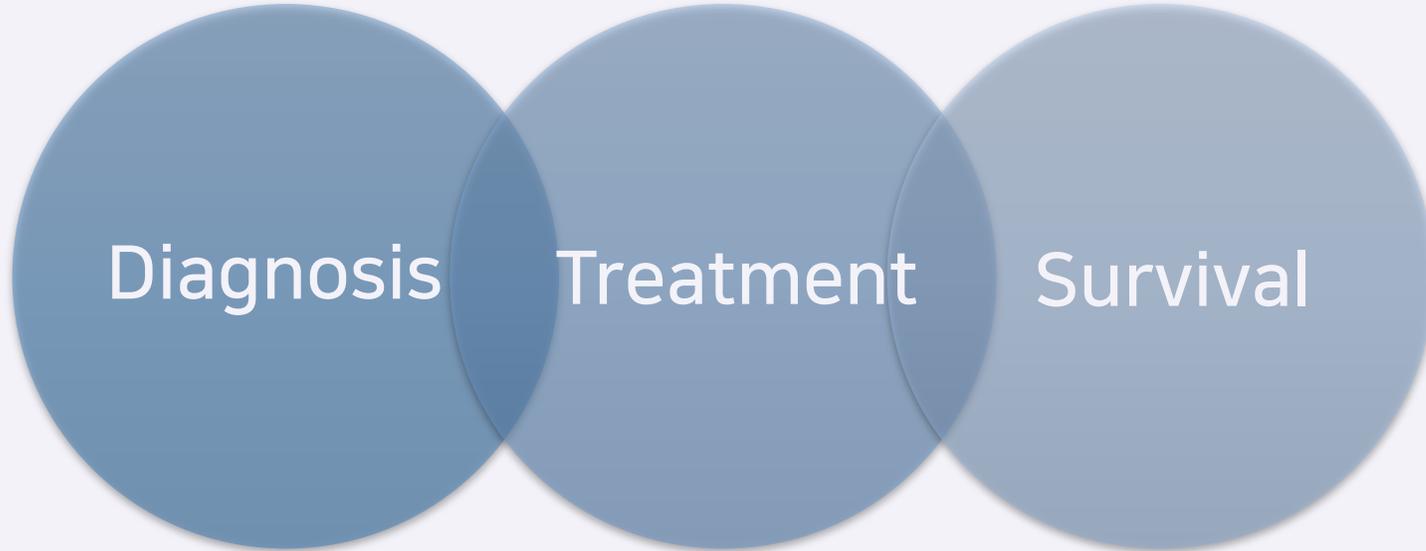
(Floud S et al., 2017 ; Emerson E. et al., 2003)

- # 암의 늦은 발견 (Diagnosed at a later stage)
- # 부적절한 치료 (Receive less intensive therapy)
- # 소극적인 치료 (Inappropriate therapy)

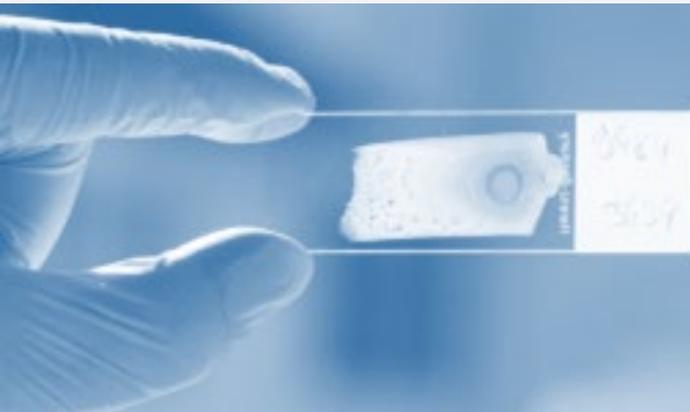


“낮은 암생존률”

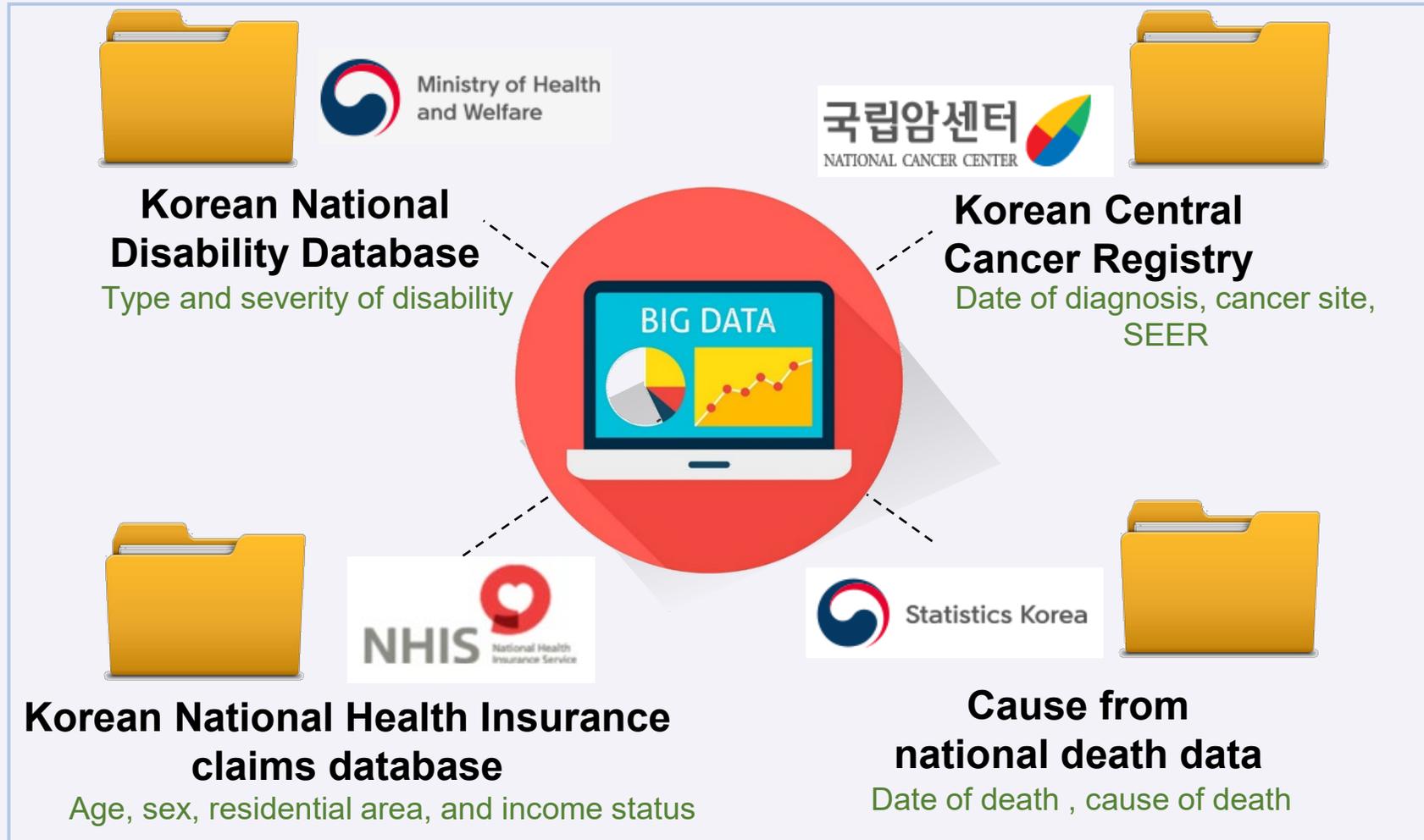
연구배경



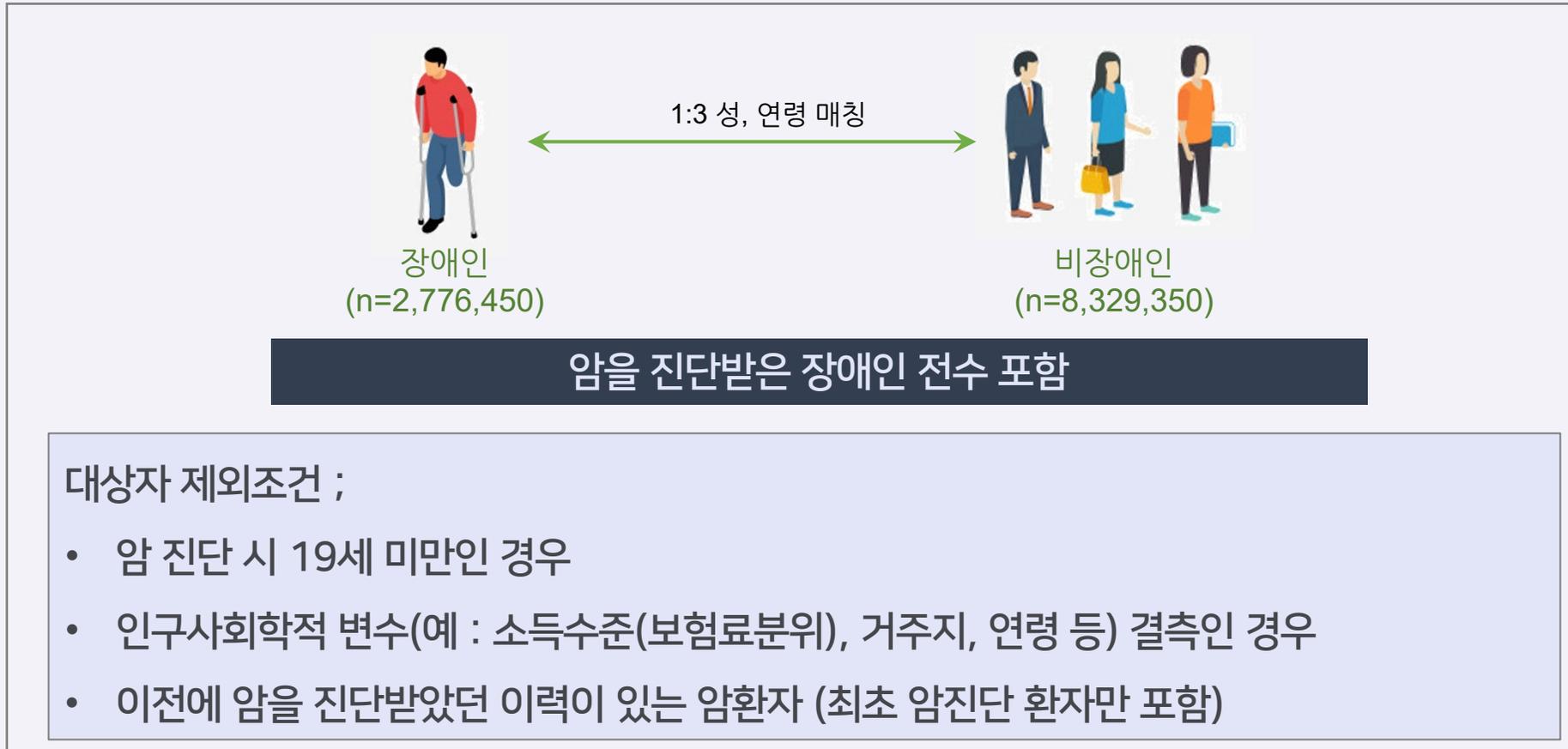
장애 유무에 따른
자궁경부암 환자의 진단,
치료 및 생존에 있어
잠재적인 차이를 분석



장애인을 식별하고 암 관련 정보 (병기, 암진단일 등), 사망정보 등을 확인하기 위해 4개의 빅데이터를 결합하여 데이터셋 구축



장애인을 식별하고 암 관련 정보 (병기, 암진단일 등), 사망정보 등을 확인하기 위해 4개의 빅데이터를 결합하여 데이터셋 구축



연구결과

Table 1. Characteristics of Cervical Cancer Patients with and without Disabilities.

Characteristics	People without disabilities	People with disabilities	P value	By disability grade		P value
				Grade 1-3	Grade 4-6	
All subject, N	13 582	3 185	0.0011	1 105	2 080	<.0001
Age, years						
Mean ± SD	60.30 ± 14.12	60.68 ± 13.84	0.0011	58.13 ± 14.17	62.04 ± 13.47	<.0001
19-40	1 353 (10.0)	263 (8.3)		123 (11.1)	140 (6.7)	
41-65	6 525 (48.0)	1 620 (50.9)		628 (56.8)	992 (47.7)	
66-75	3 812 (28.1)	836 (26.2)		224 (20.3)	612 (29.4)	
>75	1892 (13.9)	466 (14.6)		130 (11.8)	336 (16.2)	
Charlson comorbidity score						
Mean ± SD	1.00 ± 1.24	1.55 ± 1.45	<.0001	1.66 ± 1.54	1.48 ± 1.40	<.0001
0	6 512 (47.9)	1 057 (33.2)		372 (33.7)	685 (32.9)	
1	3 387 (24.9)	715 (22.4)		213 (19.3)	502 (24.1)	
2	1 767 (13.0)	547 (17.2)		166 (15.0)	381 (18.3)	
3	915 (6.7)	331 (10.4)		116 (10.5)	215 (10.3)	
≥4	1 001 (7.4)	535 (16.8)		238 (21.5)	297 (14.3)	
Comorbidity						
Hypertension	4 584 (33.8)	1 451 (45.6)	<.0001	498 (45.1)	953 (45.8)	0.68
Diabetes mellitus	2 207 (16.2)	736 (23.1)	<.0001	261 (23.6)	475 (22.8)	0.61
Coronary heart disease	901 (6.6)	335 (10.5)	<.0001	137 (12.4)	198 (9.5)	0.01
Stroke	431 (3.2)	226 (7.1)	<.0001	112 (10.1)	114 (5.5)	<.0001
COPD	2 875 (21.2)	800 (25.1)	<.0001	256 (23.2)	544 (26.2)	0.06
Income						
Medical aid	833 (6.1)	692 (21.7)	<.0001	384 (34.8)	308 (14.8)	<.0001
1st quartile (lowest)	2 841 (20.9)	620 (19.5)		187 (16.9)	433 (20.8)	
2nd quartile	2 618 (19.3)	541 (17.0)		157 (14.2)	384 (18.5)	
3rd quartile	3 211 (23.6)	561 (17.6)		161 (14.6)	400 (19.2)	
4th quartile (highest)	4 079 (30.0)	771 (24.2)		216 (19.5)	555 (26.7)	

✓ 여성장애인이 비장애인 대비 동반질환을 더 많이 가지고 있는 것으로 나타남

- 여성비장애인 CCI score : 1.00
- 여성장애인 CCI score : 1.55
- 중증여성장애인 CCI score : 1.66

✓ 여성장애인이 경제적으로 더 취약한 것으로 나타남

- [비장애인] 의료급여대상자 : 6.1%
- [장애인] 의료급여대상자 : 21.7%
- [중증장애인] 34.8%

연구결과

Table 2. Distribution of Cervical Cancer Stage by Disability Grade and Type.

Characteristics	All	Localized	Locoregional	Distant	Unknown	P value
All subject, n	16 767	12 479 (74.4)	2 475 (14.8)	615 (3.7)	1 198 (7.1)	0.34
People without disabilities	13 582	10 127 (74.6)	1 995 (14.7)	508 (3.7)	952 (7.0)	
People with disability	3 185	2 352 (73.8)	480 (15.1)	107 (3.4)	246 (7.7)	
By disability grades						
Severe (Grade 1–3)	1 105	796 (72.0)	172 (15.6)	46 (4.2)	91 (8.2)	0.24
Mild (Grade 4–6)	2 080	1 556 (74.8)	308 (14.8)	61 (2.9)	155 (7.5)	
Grade 1	143	88 (61.5)	21 (14.7)	11 (7.7)	23 (16.1)	<.0001
Grade 2	498	367 (73.7)	75 (15.1)	17 (3.4)	39 (7.8)	
Grade 3	464	341 (73.5)	76 (16.4)	18 (3.9)	29 (6.3)	
Grade 4	537	390 (72.6)	87 (16.2)	13 (2.4)	47 (8.8)	
Grade 5	812	596 (73.4)	112 (13.8)	36 (4.4)	68 (8.4)	
Grade 6	731	570 (78.0)	109 (14.9)	12 (1.6)	40 (5.5)	
By disability types						
Physical/brain						
Grade 1–3	475	330 (69.5)	82 (17.3)	17 (3.6)	46 (9.7)	0.0017
Grade 4–6	1 510	1 136 (75.2)	220 (14.6)	49 (3.2)	105 (7.0)	
Communication						
Grade 1–3	238	165 (69.3)	31 (13.0)	16 (6.7)	26 (10.9)	
Grade 4–6	488	353 (72.3)	81 (16.6)	10 (2.0)	44 (9.0)	
Mental						
Grade 1–3	211	147 (69.7)	41 (19.4)	8 (3.8)	15 (7.1)	
Grade 4–6	3	1 (33.3)	2 (66.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Heart/Lung						
Grade 1–3	31	26 (83.9)	4 (12.9)	0 (0.0)	1 (3.2)	
Grade 4–6	2	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Others						
Grade 1–3	150	128 (85.3)	14 (9.3)	5 (3.3)	3 (2.0)	
Grade 4–6	77	64 (83.1)	5 (6.5)	2 (2.6)	6 (7.8)	

여성장애인의 경우 암 진단 시 병기의 정보를 알 수 없는 대상자가 유의하게 더 많은 것을 확인

✓ 장애등급이 1등급인 경우 모름(unknown)에 해당하는 대상자의 비율이 16.1%로 높았음 (비장애인 7.0%)

암의 병기에 따른 적절한 치료를 받기 위해서는 staging test는 필수
(staging test를 받지 않으면 암의 정확한 병기를 알 수 없음)

즉, 병기정보를 알 수 없는(unknown)것은 향후 적절한 치료계획수립이 어려움
(암 치료에 있어 소극적...)

Table 3. Received Treatment by Disability Grade and Type.

	n	Surgery			Radiotherapy			Chemotherapy		
		Received n (%)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR* (95% CI)	Received n (%)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Received n (%)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR* (95% CI)
People without disabilities	13 582	10 127 (74.6)	Ref	Ref	4 084 (30.1)	Ref	Ref	3 001 (22.1)	Ref	Ref
People with disability	3 185	2 223 (69.8)	0.78 (0.72–0.85)	0.81 (0.73–0.90)	939 (29.5)	0.97 (0.89–1.05)	0.95 (0.85–1.05)	645 (20.3)	0.89 (0.81–0.98)	0.86 (0.77–0.97)
By disability grades										
Severe (Grade 1–3)	1 105	707 (64.0)	0.60 (0.53–0.68)	0.56 (0.48–0.66)	354 (32.0)	1.09 (0.96–1.25)	1.16 (0.98–1.36)	215 (19.5)	0.85 (0.73–0.99)	0.74 (0.62–0.90)
Mild (Grade 4–6)	2 080	1 516 (72.9)	0.91 (0.82–1.01)	0.99 (0.87–1.12)	585 (28.1)	0.91 (0.82–1.00)	0.86 (0.76–0.97)	430 (20.7)	0.91 (0.82–1.02)	0.92 (0.81–1.06)
Grade 1	143	79 (55.2)	0.42 (0.30–0.58)	0.49 (0.33–0.73)	41 (28.7)	0.93 (0.64–1.34)	0.74 (0.48–1.15)	24 (16.8)	0.71 (0.45–1.10)	0.49 (0.29–0.81)
Grade 2	498	315 (63.3)	0.58 (0.48–0.70)	0.51 (0.40–0.64)	161 (32.3)	1.11 (0.91–1.34)	1.29 (1.02–1.63)	82 (16.5)	0.69 (0.54–0.88)	0.60 (0.45–0.80)
Grade 3	464	313 (67.5)	0.70 (0.58–0.86)	0.66 (0.52–0.83)	152 (32.8)	1.13 (0.93–1.38)	1.19 (0.93–1.51)	109 (23.5)	1.08 (0.87–1.34)	1.03 (0.79–1.34)
Grade 4	537	371 (69.1)	0.76 (0.63–0.91)	1.01 (0.81–1.27)	182 (33.9)	1.19 (0.99–1.43)	1.07 (0.86–1.33)	121 (22.5)	1.02 (0.83–1.26)	1.04 (0.81–1.32)
Grade 5	812	587 (72.3)	0.89 (0.76–1.04)	1.05 (0.87–1.28)	209 (25.7)	0.80 (0.68–0.94)	0.69 (0.57–0.84)	155 (19.1)	0.83 (0.69–0.99)	0.80 (0.65–0.99)
Grade 6	731	558 (76.3)	1.10 (0.92–1.31)	0.89 (0.73–1.10)	194 (26.5)	0.84 (0.71–0.99)	0.91 (0.74–1.11)	154 (21.1)	0.94 (0.78–1.12)	0.98 (0.79–1.21)
By disability types										
Physical/brain										
Grade 1–3	475	282 (59.4)	0.49 (0.41–0.60)	0.46 (0.37–0.58)	166 (35.0)	1.24 (1.03–1.51)	1.21 (0.96–1.54)	102 (21.5)	0.96 (0.77–1.20)	0.84 (0.64–1.10)
Grade 4–6	1 510	1121 (74.2)	0.98 (0.87–1.11)	1.07 (0.93–1.24)	422 (28.0)	0.90 (0.80–1.01)	0.84 (0.73–0.97)	315 (20.9)	0.92 (0.81–1.05)	0.93 (0.80–1.09)
Communication										
Grade 1–3	238	149 (62.6)	0.57 (0.43–0.74)	0.76 (0.55–1.06)	73 (30.7)	1.02 (0.77–1.35)	0.90 (0.65–1.26)	46 (19.3)	0.84 (0.61–1.16)	0.74 (0.50–1.08)
Grade 4–6	488	327 (67.0)	0.69 (0.57–0.84)	0.77 (0.61–0.98)	152 (31.1)	1.05 (0.86–1.27)	0.96 (0.76–1.21)	105 (21.5)	0.96 (0.77–1.20)	0.93 (0.72–1.20)
Mental										
Grade 1–3	211	140 (66.4)	0.67 (0.50–0.89)	0.57 (0.41–0.81)	66 (31.3)	1.05 (0.78–1.41)	1.20 (0.82–1.74)	55 (26.1)	1.24 (0.91–1.69)	0.98 (0.66–1.45)
Grade 4–6	3	2 (66.7)	0.68 (0.06–7.52)	0.68 (0.05–8.97)	2 (66.7)	4.65 (0.42–51.31)	3.94 (0.28–54.59)	2 (66.7)	7.05 (0.63–77.79)	4.66 (0.32–67.68)
Heart/lung										
Grade 1–3	31	22 (71.0)	0.83 (0.38–1.81)	0.58 (0.24–1.39)	6 (19.4)	0.55 (0.22–1.36)	0.57 (0.20–1.63)	4 (12.9)	0.52 (0.18–1.49)	0.53 (0.16–1.77)
Grade 4–6	2	2 (100.0)	-	-	0 (.0)	-	-	0 (.0)	-	-
Others										
Grade 1–3	150	114 (76.0)	1.08 (0.74–1.57)	0.64 (0.41–0.99)	43 (28.7)	0.93 (0.65–1.33)	1.69 (1.11–2.57)	8 (5.3)	0.19 (0.09–0.40)	0.19 (0.08–0.42)
Grade 4–6	77	64 (83.1)	1.68 (0.92–3.05)	1.00 (0.50–2.02)	9 (11.7)	0.30 (0.15–0.61)	0.42 (0.19–0.96)	8 (10.4)	0.40 (0.19–0.85)	0.53 (0.23–1.22)

장애인은 수술, 방사선 등 적극적인 치료의 시행 비율이 낮음

✓ 중증장애인 수술 시행률 : 64.0%

✓ 비장애인 수술 시행률 : 74.6%

Abbreviation: CI, confidence interval; OR, odds ratio; Ref, reference.

*Adjusted for age, Charlson comorbidity index, income, place of residence, and cancer stage.

연구결과

Table 4. Mortality according to Disability in Patients with Cervical Cancer.

	All	No. of Death	Rate per 1000	Crude HR (95% CI)	Adjusted HR (95% CI)*
People without disabilities	13 582	2 341	22.02	Ref	Ref
People with disability	3 185	691	31.06	1.37 (1.26–1.49)	1.36 (1.25–1.48)
By disability grades					
Severe (Grade 1–3)	1 105	296	39.68	1.75 (1.55–1.97)	1.72 (1.52–1.95)
Mild (Grade 4–6)	2 080	395	26.72	1.18 (1.06–1.31)	1.19 (1.06–1.32)
Grade 1	143	48	52.68	2.30 (1.73–3.06)	1.91 (1.43–2.55)
Grade 2	498	145	44.91	1.96 (1.66–2.32)	2.09 (1.75–2.48)
Grade 3	464	103	31.03	1.38 (1.13–1.68)	1.35 (1.10–1.65)
Grade 4	537	118	31.15	1.38 (1.15–1.66)	1.18 (0.98–1.42)
Grade 5	812	164	29.21	1.28 (1.10–1.51)	1.18 (1.00–1.38)
Grade 6	731	113	20.99	0.93 (0.77–1.12)	1.21 (1.00–1.47)
By disability types					
Physical/brain					
Grade 1–3	475	126	38.65	1.710 (1.42–2.04)	1.449 (1.20–1.73)
Grade 4–6	1 510	263	24.41	1.081 (0.95–1.22)	1.113 (0.97–1.26)
Communication					
Grade 1–3	238	65	39.93	1.770 (1.38–2.26)	1.411 (1.10–1.80)
Grade 4–6	488	117	34.54	1.530 (1.27–1.84)	1.321 (1.09–1.59)
Mental					
Grade 1–3	211	48	34.49	1.516 (1.13–2.01)	2.462 (1.83–3.31)
Grade 4–6	3	0	-	-	-
Heart/lung					
Grade 1–3	31	12	53.14	2.372 (1.34–4.18)	3.303 (1.86–5.83)
Grade 4–6	2	0	-	-	-
Others					
Grade 1–3	150	45	47.20	2.049 (1.52–2.75)	3.466 (2.55–4.70)
Grade 4–6	77	15	25.70	1.163 (0.70–1.93)	2.829 (1.69–4.72)

Abbreviation: CI, confidence interval; HR, hazard ratio; Ref, reference.

*Adjusted for age, Charlson comorbidity index, income, place of residence, cancer stage, surgery, chemotherapy, and radiotherapy.

다른 변수를 통제하더라도
장애인에서 사망의 위험이 높고
생존기간이 짧음

- ✓ 장애인이 비장애인보다 사망 위험이 높음
- ✓ 개인특성요인, 지역특성요인,
치료시행유무를 모두 통제하더라도
통계적으로 유의하게 높음
- ✓ 특히 중증장애인, 장애등급이 가장 높은
1등급인 경우 사망의 위험비가 높음

고찰

중증여성장애인에서 암의 병기가 Unknown인 대상자 비율이 높았음

- ✓ 적절한 치료 계획을 수립하기 위한 Staging test를 받지 못했음을 의미하며, 이는 암의 치료를 포기했음을 시사
- ✓ 환자, 가족 또는 의료 제공자에게 내재된 '능력주의(Ableism)'는 장애인의 능력을 평가절하, 제한을 설정하는 태도

여성장애인에서 암치료 시행률이 모든 치료에서 낮았음

- ✓ 여성장애인은 수술, 항암, 방사선 등 모든 치료의 시행률이 낮았고, 로지스틱 회귀분석 시 오즈비도 낮았음
- ✓ 물리적, 경제적 요인 등으로 인해 암치료 접근이 낮아지지 않도록 열악한 사회적 지원 등 암치료 접근성을 개선할 수 있는 방안 모색 마련 필요
- ✓ 여성장애인 암환자들이 적극적으로 치료에 동의 및 참여하고 전념할 수 있도록 하는 것이 중요

여성장애인에서 사망률이 더 높았고 중증 환자에서 더 높았음

- ✓ 의료접근성 개선을 통해 적극적인 암치료와 이로 인한 사망률 개선을 위한 노력 필요

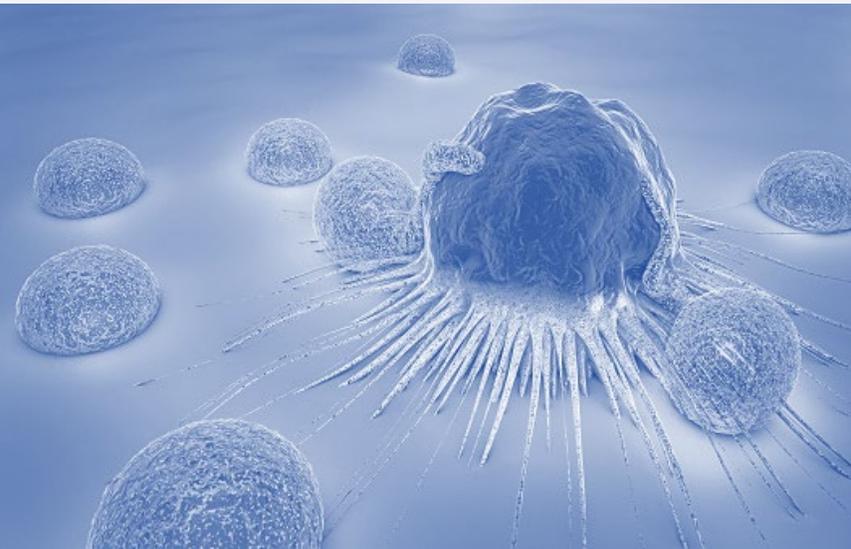
고찰

본 연구의 강점

- ✓ 장애인의 암치료 스펙트럼(진단-치료-사망)의 잠재적 격차를 종합적으로 분석
- ✓ 장애인 중 자궁경부암을 진단받은 전수를 포함
- ✓ 일부 장애유형이 아닌 모든 장애유형, 장애등급 등 장애특성을 활용하여 격차를 분석

본 연구의 한계점

- ✓ 암환자 중 staging test와 암치료를 미시행한 이유(예 : 환자 또는 가족의 거부, 경제적 문제, 병원으로의 이동성 등)에 대해 알 수 없음
- ✓ 암 치료 후 결과에 영향을 미치는 요인(예 : 치료의 강도, 수술 후 자가관리 준수 등)에 대해 알 수 없음





Complicated Appendicitis Among Adults With and Without Disabilities: A Cross-Sectional Nationwide Study in South Korea

Kyoung Eun Yeob^{1†}, So Young Kim^{1,2,3†}, Jong Eun Park¹ and Jong Hyock Park^{1,3*}

¹Institute of Health and Science Convergence, Chungbuk National University, Cheongju, South Korea, ²Department of Public Health and Preventive Medicine, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, South Korea, ³Harvard T.H. Chan School of Public Health, Harvard University, Boston, MA, United States

OPEN ACCESS

Edited by:

Violeta Alarcão,
University Institute of Lisbon, Portugal

Reviewed by:

Enver Enri Roshi,
University of Medicine, Albania
Athina Tatsioni,
University of Ioannina, Greece

*Correspondence:

Jong Hyock Park
jonghyock@gmail.com

[†]These authors have contributed
equally to this work and share first
authorship

Specialty section:

This article was submitted to
Life-Course Epidemiology and Social
Inequalities in Health,
a section of the journal
Frontiers in Public Health

Received: 12 November 2021

Accepted: 31 January 2022

Published: 04 April 2022

Citation:

Yeob KE, Kim SY, Park JE and
Park JH (2022) Complicated
Appendicitis Among Adults With and
Without Disabilities: A Cross-Sectional
Nationwide Study in South Korea.
Front. Public Health 10:813608.
doi: 10.3389/fpubh.2022.813608

Objective: Appendicitis is usually diagnosed based on a reliable set of signs and symptoms, and can be effectively treated with surgery, with low morbidity and mortality rates. However, appendicitis is often overlooked in vulnerable populations, including people with disabilities. This study compared 10-year trends of complicated appendicitis between South Koreans with a disability, according to disability severity and type, and those without disabilities

Methods: To identify cases of appendicitis, we used the DRG codes in the National Health Information Database of South Korea. Patients with appendicitis were classified in terms of severity based on the DRG codes. Age-standardized incidence rates were calculated for each year during 2008–2017 according to the presence, type, and severity of the disability. Factors associated with complicated appendicitis were examined by multivariate logistic regression using the most recent data (i.e., 2016–2017).

Results: The incidence of complicated appendicitis was higher in people with disabilities, especially those with severe disabilities (26.9 vs. 11.6%). This difference was particularly marked when considering those with a severe disability (aOR = 1.868, 95% CI:1.511–2.309), internal organ problems (aOR = 10.000, 95% CI:5.365–18.636) or a mental disability (aOR = 2.779, 95% CI:1.563–4.939).

Conclusions: The incidence of complicated appendicitis was higher in people with disability than in those without disability in all years. There was a substantial difference in the incidence of complicated appendicitis between the severe disability and non-disabled groups. Among the various disability types, the incidence of complicated appendicitis was highest for major internal organ problems, followed by intellectual or psychological disabilities. Our findings may be explained by barriers to healthcare access among people with disabilities, particularly those with a severe disability, internal organ problem, or mental disability.

Keywords: disability, complicated appendicitis, disparity, healthcare access, Korea

Complicated Appendicitis Among Adults With and Without Disabilities :A Cross-Sectional Nationwide Study in South Korea

연구 목적

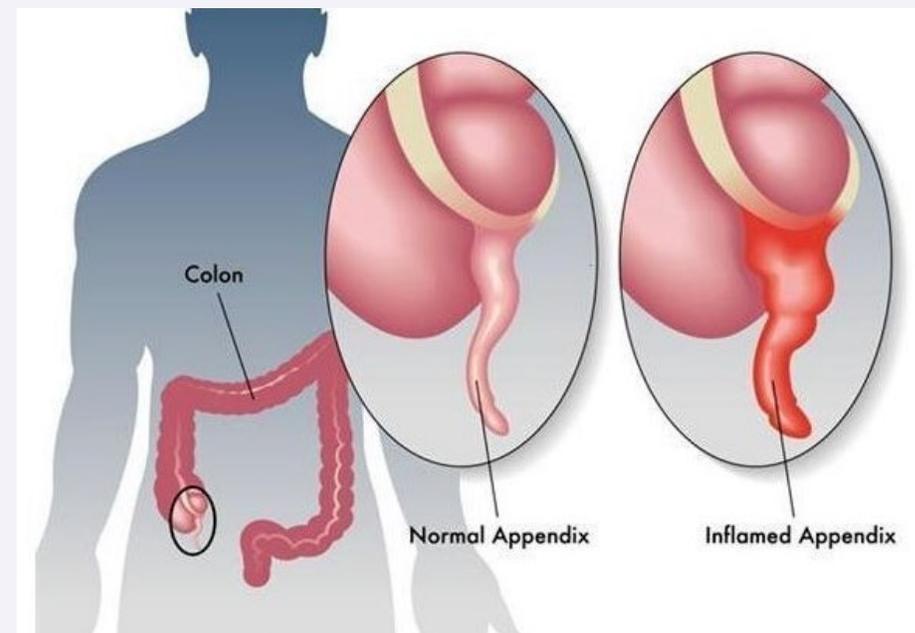
비장애인과 장애인의 합병성충수염의 발생율을 비교하고
장애인의 장애특성에 따라 합병성충수염의 발생율에
어떠한 차이가 있었는지 규명

연구배경

충수염이란?

맹장 끝에 6~9cm 길이로 달린 충수돌기에 염증이 발생한 것

- 급성 충수염은 수술을 필요로 하는 급성 복증의 가장 흔한 원인
- 충수의 염증은 치료하지 않으면 천공으로 진행가능성 높음
- 합병증과 사망률을 증가시키는 천공으로의 진행을 막기 위해 신속한 진단과 수술적 치료가 필요



급성충수염이 진단되면 천공으로의 진행을 막기위한 신속한 수술적 치료가 필수인 질환

연구배경

- 급성 충수염은 조기 진단과 조기 치료(발병 후 48시간 이내)가 필수적임
- 충수염의 주된 치료법은 수술로 충수 돌기를 제거하는 것
- 조기에 수술하면 대부분 합병증 없이 회복되는 대표적인 외과적 질환 중 하나
- 충수염을 적절히 치료하지 않으면 염증이 진행되어 충수가 터지게 되고 여러가지 합병증을 유발
- 치료 시기를 놓치는 경우 수술이 어렵고 후유증이 남을 수 있으며 심하면 사망할 수도...



복막염



복강내 농양



장폐쇄

급성충수염의 천공률은 보건의료서비스 접근성 지표로 사용



(U.S) Racial/ethnic differences in the rate of poor outcomes of acute appendicitis, such as perforation of the appendix or complicated disease, have been reported.

* 출처 : Jablonski KA, Guagliardo MF. Pediatric appendicitis rupture rate: a national indicator of disparities in healthcare access. Popul Health Metr. (2005) 3:1-9. doi: 10.1186/1478-7954-3-4

연구배경

적시에 적절한 의료서비스를 제공받는 것이 질병예방에서 매우 중요

Timely and appropriate healthcare plays a key role in wellness, illness prevention.

기존 많은 선행연구들에서 장애인의 낮은 의료접근성은 이미 보고된 바 있음



장애인은 비장애인 대비
의료접근성이 낮고 의료기관 접근시
지연되어 접근할 가능성 높아..



이는 결국 건강결과(예 : 사망,
합병증 발생 등)에 영향을 줄 수
밖에 없음

LIMITATION



기존 연구들은 어린이, 노인을 대상으로 한 연구가 대부분

연구방법

01

활용데이터

국민건강보험공단
청구자료(맞춤형 DB) 활용
(2008년~2017년)

02

대상자

19세 이상
합병성충수염을
진단받은 장애인, 비장애인 전수

03

합병성충수염 정의

DRG 코드의 중증도 코드
활용(G081-G084)하여
합병성충수염의 진단여부 정의

04

장애특성

장애유무, 장애중증도,
장애유형

총 10년 동안(2008-2017) 장애유무와 장애특성에 따른 합병성충수염의 발생률 비교

연구방법

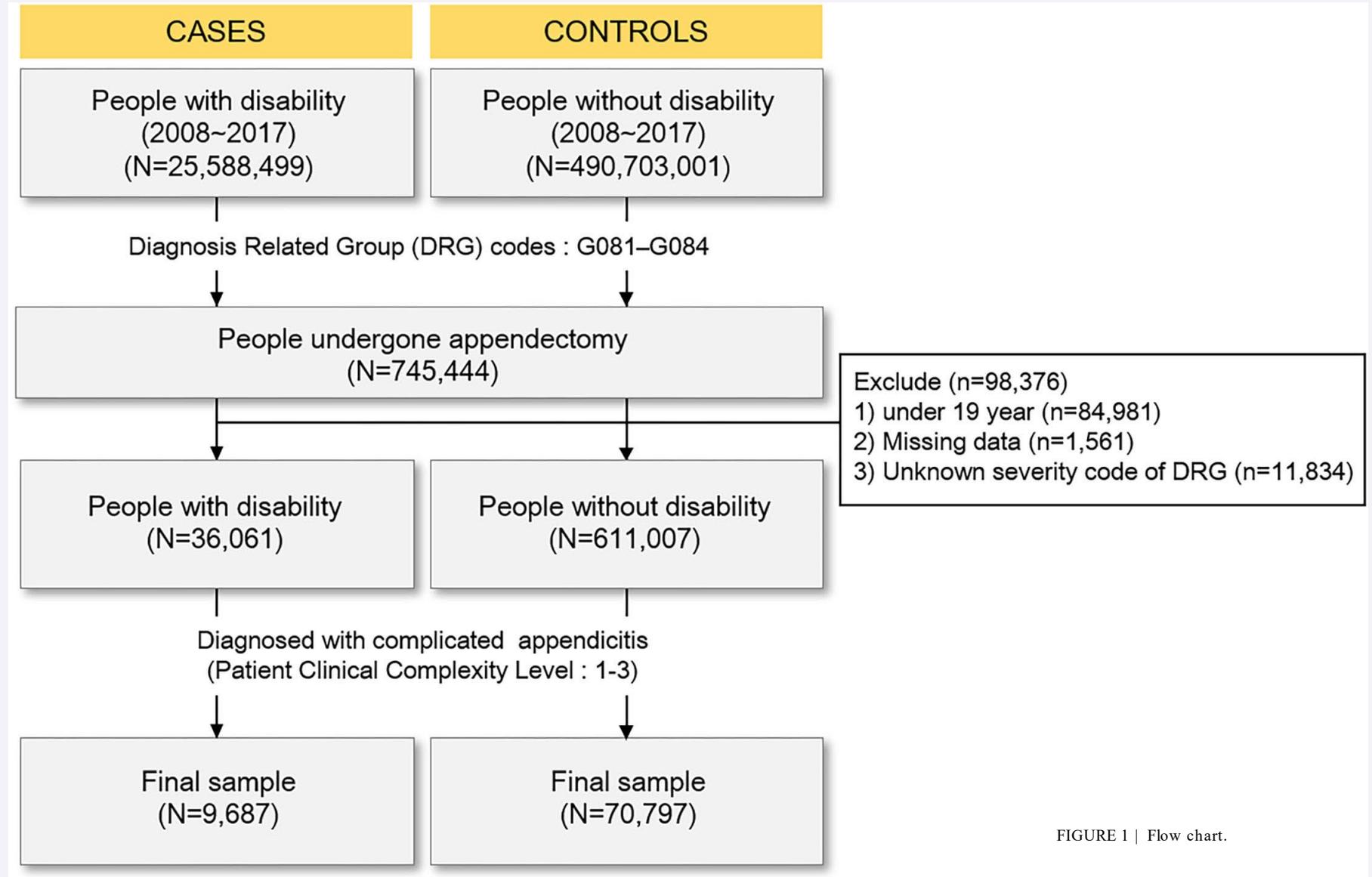


FIGURE 1 | Flow chart.

연구결과

	Total		People without disability				P-value	People with disability				P-value
	N	%	Male		Female			Male		Female		
			n	%	N	%		n	%	n	%	
Total	647,068		310,833 (50.9)					21,990 (61.0)				
Age												
Mean ± SD	44.0 ± 16.3		42.5 ± 15.4		43.8 ± 16.5			56.8 ± 15.5		62.0 ± 15.6		
95% confidence intervals	43.960–44.040		42.446–42.554		43.741–43.859			56.595–57.005		61.742–62.258		
20–29	144,369	22.3	72,937	23.5	69,805	23.3	<0.0001	1,121	5.1	506	3.6	<0.0001
30–39	151,022	23.3	79,320	25.5	68,608	22.9		2,215	10.1	879	6.2	
40–49	126,246	19.5	63,621	20.5	57,308	19.1		3,676	16.7	1,641	11.7	
50+	225,431	34.8	94,955	30.5	104,453	34.8		14,978	68.1	11,045	78.5	
Income level												
Medical aid and First quartile (lowest)	109,065	16.9	41,723	13.4	55,712	18.6	<0.0001	6,845	31.1	4,785	34.0	<0.0001
Second quartile	104,214	16.1	46,491	15.0	53,398	17.8		2,796	12.7	1,529	10.9	
Third quartile	123,176	19.0	62,511	20.1	55,537	18.5		3,344	15.2	1,784	12.7	
Fourth quartile	139,804	21.6	71,502	23.0	61,700	20.6		4,171	19.0	2,431	17.3	
Fifth quartile (highest)	157,163	24.3	81,356	26.2	67,921	22.6		4,532	20.6	3,354	23.8	
Unknown	13,646	2.1	7,250	2.3	5,906	2.0		302	1.4	188	1.3	
Residence												
Metropolitan	396,448	61.3	190,916	61.4	186,941	62.3	<0.0001	11,412	51.9	7,179	51.0	<0.0001
City	182,953	28.3	88,408	28.4	83,107	27.7		7,069	32.1	4,369	31.0	
Rural	65,386	10.1	30,141	9.7	29,277	9.8		3,466	15.8	2,502	17.8	
Unknown	2,281	0.4	1,368	0.4	849	0.3		43	0.2	21	0.1	
Charlson comorbidity index												
Mean ± SD	1.1 ± 1.7		1.0 ± 1.6		1.1 ± 1.5			2.3 ± 2.5		2.4 ± 2.3		
95% confidence intervals	1.096–1.104		1.094–1.106		1.095–1.105			2.267–2.333		2.362–2.438		
0	314,808	48.7	165,127	53.1	140,737	46.9	<0.0001	5,991	27.2	2,953	21.0	<0.0001
1~2	242,931	37.5	107,656	34.6	121,709	40.5		8,024	36.5	5,542	39.4	
3~4	60,023	9.3	25,489	8.2	26,981	9.0		4,359	19.8	3,194	22.7	
≥5	29,306	4.5	12,561	4.0	10,747	3.6		3,616	16.4	2,382	16.9	
Complicated appendicitis												
No	566,584	87.6	272,957	87.8	267,253	89.0	<0.0001	15,988	72.7	10,386	73.8	0.0209
Yes	80,484	12.4	37,876	12.2	32,921	11.0		6,002	27.3	3,685	26.2	

(비장애인)

합병성충수염 발생

남성은 12.2%

여성은 11.0%

(장애인)

합병성충수염 발생

남성은 27.3%

여성은 26.2%

TABLE 1 | Baseline characteristics of study population in South Korea during 2008–2017 according to disability status and sex.

연구결과

남성의 합병성충수염 발생률

여성의 합병성충수염 발생률

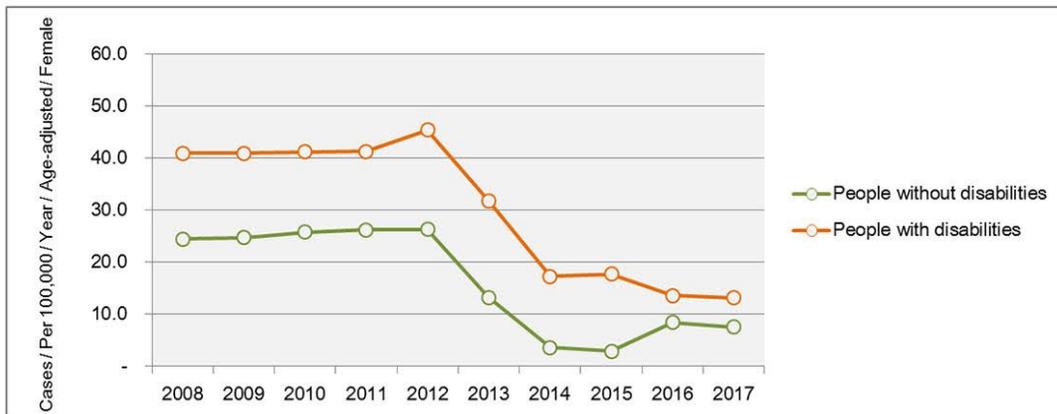
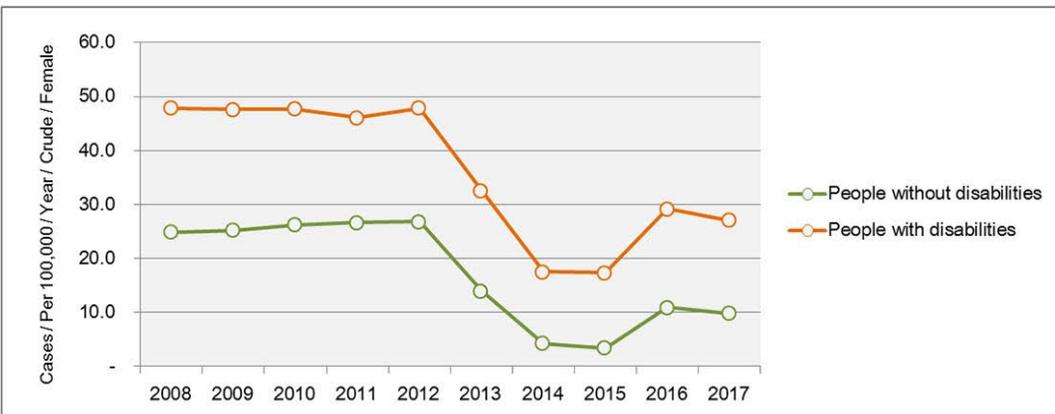
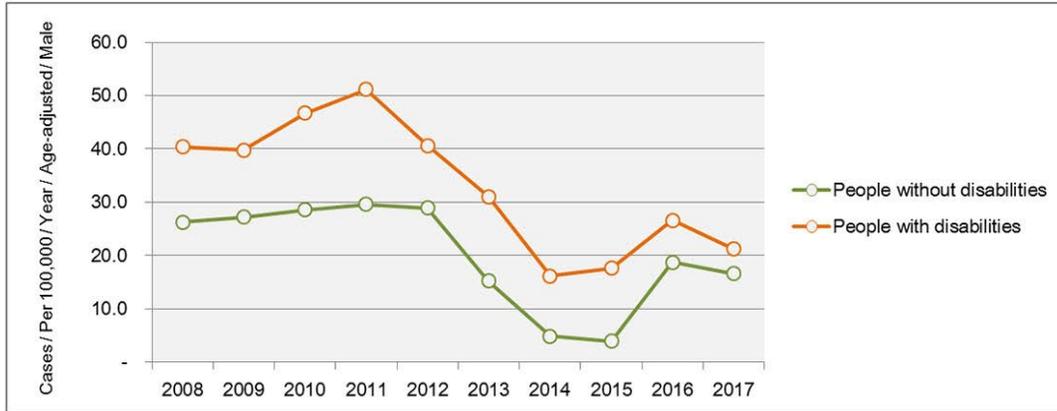
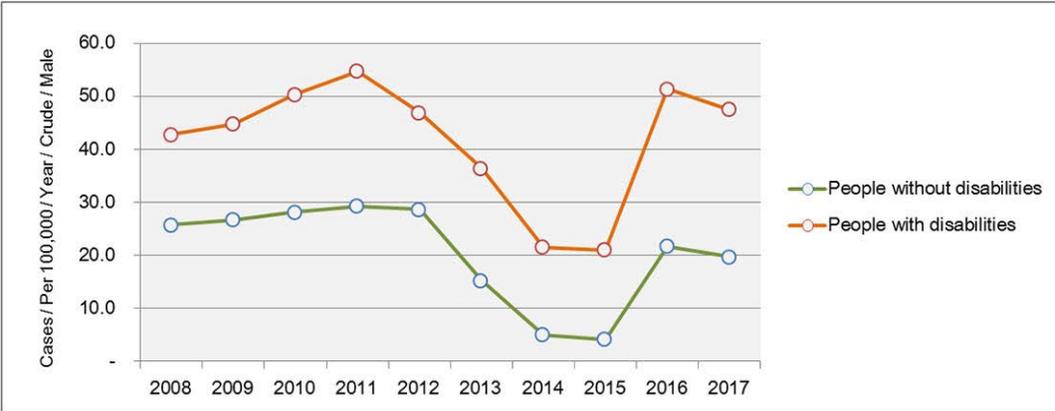


Figure 1. Trends in the incidence of complicated appendicitis according to the presence and absence of a disability for 2008–2017

- 장애인, 비장애인 모두 2011년 이후 합병성충수염 발생이 다소 감소하다 2015년 이후 다시 증가하는 추세
- 남성, 여성 모두 장애인의 합병성충수염 발생률이 모든 관찰기간동안 높은 것으로 나타남
 - 남성 : (2017년 기준) 비장애인 16.6명(10만명당) VS 장애인 21.2명(10만명당)
 - 여성 : (2017년 기준) 비장애인 7.5명(10만명당) VS 장애인 13.2명(10만명당)

연구결과

남성의 합병성충수염 발생률

여성의 합병성충수염 발생률

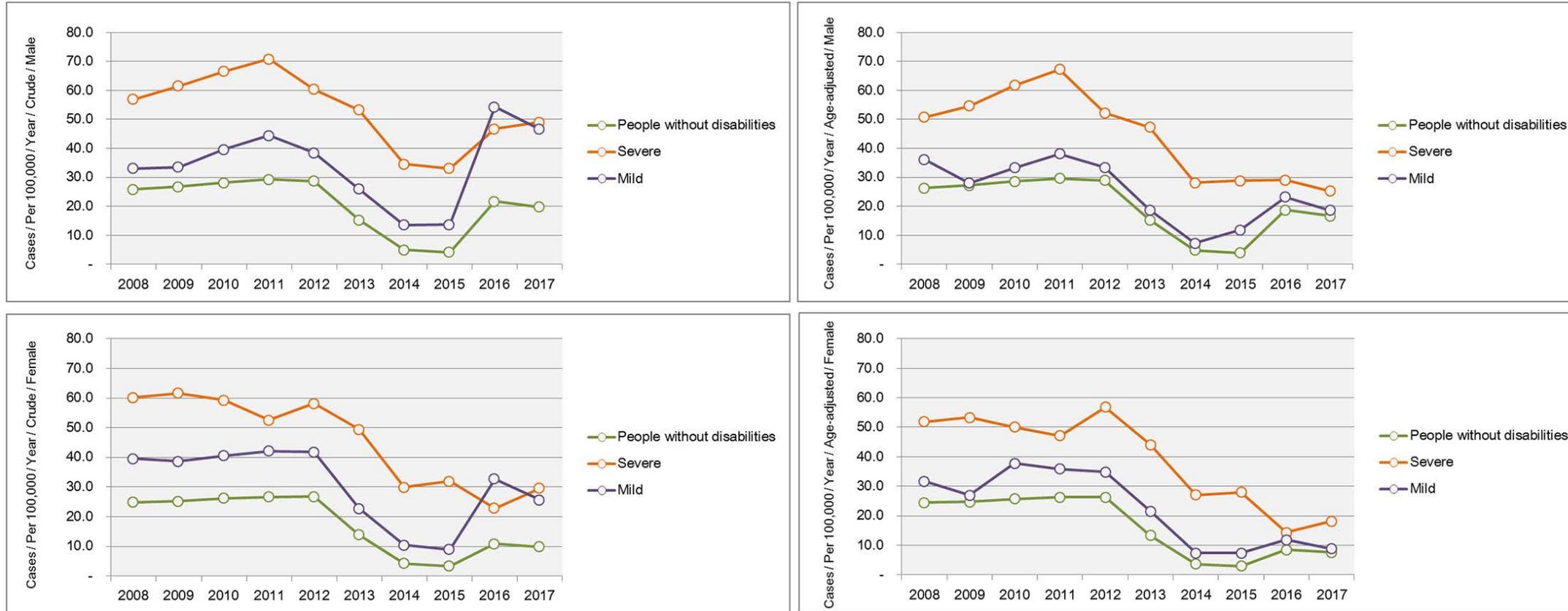


Figure 2.
Trends in the incidence of complicated appendicitis according to severity of a disability for 2008–2017

- 장애중증도별로 합병성충수염 발생률을 살펴본 결과, 남성과 여성 모두 중증장애인에서 발생률이 높았음
 - 남성 : 중증장애인의 발생률이 비장애인 대비 1.5배 높은 것으로 나타남 (25.2 vs.16.6, 2017년)
 - 여성 : 중증장애인의 발생률이 비장애인 대비 2.4배 높은 것으로 나타남 (18.2 vs. 7.5, 2017년)

연구결과

남성의 합병성충수염 발생률

여성의 합병성충수염 발생률

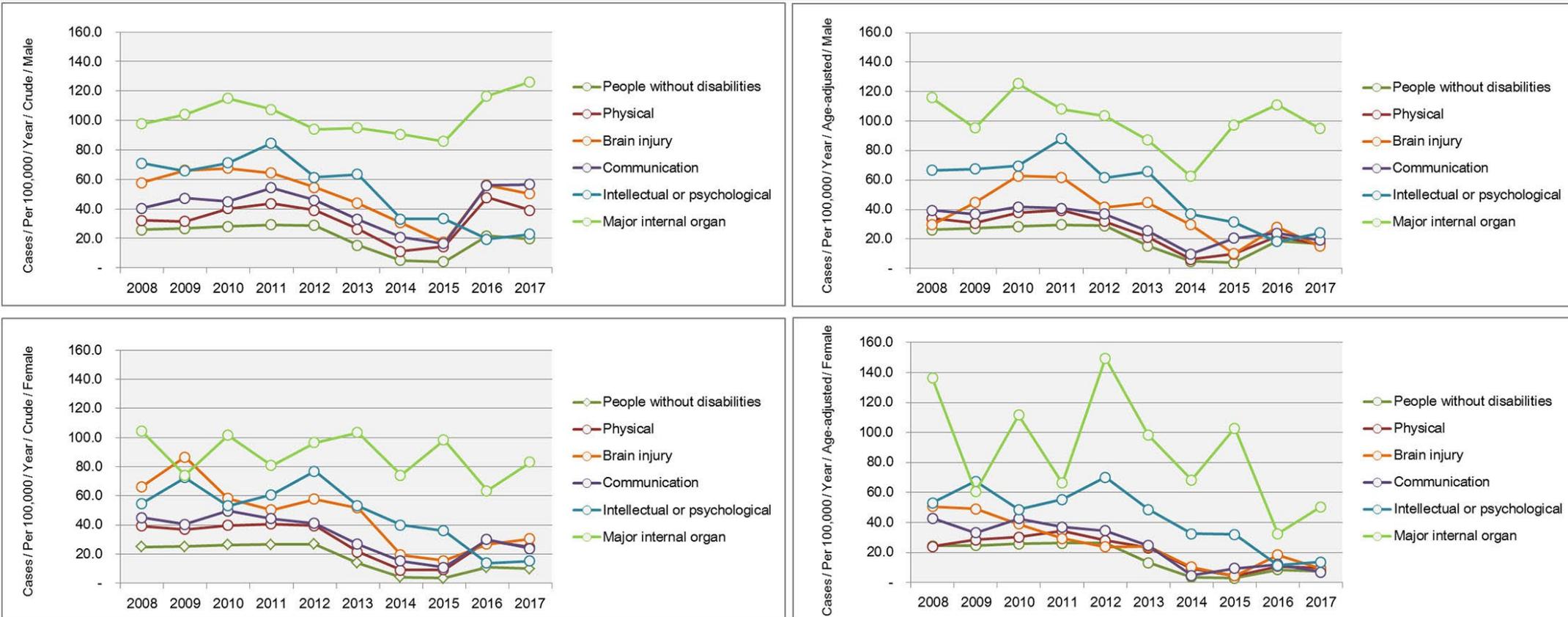


Figure 3.
Trends in the incidence of complicated appendicitis according to type of a disability for 2008–2017

➤ 장애유형에 따라 살펴본 결과, 내부장애와 발달/정신장애에서 합병성충수염 발생률이 높았음

•(내부장애) : [남성] 16.6 vs 94.8 / [여성] 7.5 vs 50.4 (2017년)

•(발달/정신장애) : [남성] 16.6 vs 24.1 / [여성] 7.5 vs 13.7(2017년)

연구결과

	Male: OR (95% CI)		Female: OR (95% CI)	
	Model 1*	Model 2 **	Model 1*	Model 2 **
Disability				
Yes (vs. No)	3.149(2.951-3.360)	1.204(1.059-1.369)	3.972(3.609-4.370)	1.389(1.135-1.701)
By disability severity				
Severe (vs. No)	4.377(3.928-4.879)	1.792(1.394-2.304)	4.905(4.166-5.775)	1.894(1.251-2.868)
Mild (vs. No)	2.713(2.509-2.933)	1.068(0.924-1.234)	3.625(3.234-4.064)	1.278(1.020-1.602)
By disability type				
Physical (vs. No)	2.451(2.241-2.681)	1.018(0.863-1.200)	3.414(2.997-3.889)	1.306(1.019-1.675)
Brain injury (vs. No)	4.891(3.985-6.003)	2.102(1.297-3.406)	4.467(3.339-5.976)	1.109(0.522-2.359)
Communication (vs. No)	2.945(2.605-3.329)	1.133(0.904-1.419)	3.541(2.913-4.303)	1.184(0.774-1.812)
Intellectual or psychological (vs. No)	2.579(1.937-3.435)	2.790(1.281-6.073)	3.037(2.072-4.450)	2.413(0.984-5.920)
Major internal organ (vs. No)	19.581(15.23-25.174)	5.581(3.047-10.222)	25.247(17.544-36.332)	6.901(2.731-17.433)

- 남성, 여성 모두 장애인이 비장애인 대비 합병성충수염 발생의 오즈비가 더 높았음
- (중증) [남성] 장애인은 비장애인 대비 합병성충수염 발생가능성이 1.792배 높았음
- (중증) [여성] 장애인은 비장애인 대비 합병성충수염 발생가능성이 1.894배 높았음
- 남성, 여성 모두 내부장애와 발달/정신장애에서 합병성충수염 발생 가능성이 더 높았음

2011년 이후 합병성충수염 발생이 다소 감소하다 2015년 이후 다시 증가하는 추세



중증도가 높은
환자 비율 감소

새로운
지불제도의 도입

➤ 2013년부터 포괄수가 적정성 평가 시작 → 동일질환에 대해 중증도에 따라 수가를 차등 적용함에 따라 의료기관 입장에서 유리한 중증도로 청구할 가능성이 존재

- 시범사업 도입 이후 중증도 10이상의 중증 질병군의 비율이 절반가량 감소 (중증도 하향 현상)
- 건강보험은 중증도 0에 비해 중증도 1,2,3의 비율이 도입 후 0.49배로 감소했고, 의료급여도 마찬가지로 0.49배로 감소

*출처: 한국형 입원환자분류체계 중증도에 대한 임상적 타당성 연구 (2015)

남성, 여성 모두 장애인의 합병성충수염 발생률이 비장애인 대비 높았음



늦은 진단 & 지연된 치료 ?

delayed diagnosis and treatment

이전 연구의 결과에 따르면 장애인의 의료접근성 저해 요인은...



*accessibility to
facilities, equipment,
and transportation*



*financial barriers
due to the cost*



*providers and
patients factors*

남성, 여성 모두 장애인의 합병성충수염 발생률이 비장애인 대비 높았음

이전 연구의 결과에 따르면 장애인의 의료접근성 저해 요인은...



*accessibility to
facilities, equipment,
and transportation*

- 장애인은 장애자체로 인해, 교통수단의 이동성 문제 등 다양한 요인들로 인해 의료기관으로의 접근성이 낮을 수밖에 없음
- 뿐만 아니라 의료기관에 접근하더라도 장애친화적이지 않은 의료장비, 의료시설 등은 장애인의 질병의 진단과 치료에 있어 지연될 가능성이 높음

“장애인의 의료기관 접근성(물리적) 개선을 위해서는 교통수단 확대 및 이동 보장, 장애친화적인 의료기관 설계 등의 노력이 필요할 것으로 사료됨 ”

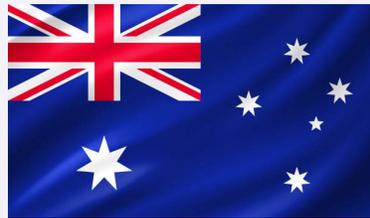
남성, 여성 모두 장애인의 합병성충수염 발생률이 비장애인 대비 높았음

이전 연구의 결과에 따르면 장애인의 의료접근성 저해 요인은...



*financial barriers
due to the cost*

➤ 장애인의 경우 질환의 진단 및 치료에 있어 경제적 요인이 장벽이 될 수 있음



- 4명중 1명(24%)은 경제적 이유로 병원을 가지 못하거나 지연된 적 있음
- 5명중 1명(19%)은 경제적 이유로 일반의 진료를 보지 못하거나 지연된 적 있음
- 4명중 1명(27%)은 경제적 이유로 전문의 병 진료를 보지 못하거나 지연된 적 있음

“장애인의 경제적 어려움으로 인한 낮은 의료접근성 개선을 위해서는 소득보장제도 확대, 취업지원을 통한 경제적 안정 등의 노력이 필요할 것으로 사료됨 ”

내부장애에서 합병성충수염 발생률이 비장애인 대비 높았음

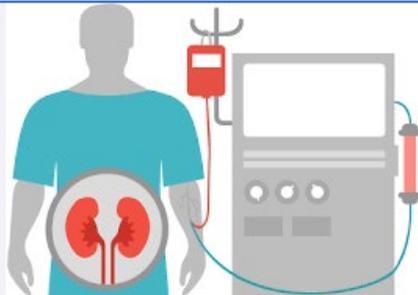
내부장애인은 다른 유형의 장애인보다 많은 동반질환과 합병증을 보유

Patients with internal organ problems have more co morbidities than those with other types of disabilities.



내부장애 중 특히 신장장애에서 합병성충수염 발생률이 높았음

Patients with a disability due to renal failure have a high incidence of complicated appendicitis.



동반상병지수(CCI Score)는 급성충수염 사망의 주요인자

- 동반상병지수가 5점 이상인 경우 급성충수염 사망위험이 52.5배 높아..
- 천공성 충수염 발생은 1개 이상의 동반질환을 가지고 있는 군에서 발생률이 높아...

신장 기능에 이상이 생길 경우 '신장장애'

- 신장장애란 혈액 내 노폐물을 걸러내고, 소변을 만드는 신장 기능의 이상
- 만성신부전증으로 인한 혈액투석, 복막투석, 신장 이식 등
- 장기 투석 중인 환자는 합병증 위험이 높고 선행연구에 따르면 수술사망률이 13%에 이르는 것으로 보고됨

발달/정신장애에서 합병성충수염 발생률이 비장애인 대비 높았음

중증발달장애인은 일반인구 보다 많은 동반질환을 보유

Patients with severe intellectual disabilities have more comorbidities than the general population.



➤ 중증지적장애인은 진단의 지연, 수술 후 결과의 이상, 의사소통의 어려움, 통증 및 약물 부작용에 취약

- 지적 장애가 있는 수술 환자는 일반인에 비해 많은 합병증 위험 보유
- 급성신부전 발생위험은 3.81배 높았고, 폐렴은 2.01배, 패혈증은 2.43배, 수술 후 출혈은 1.35배 더 높았음

“장애특성에 따른 건강증진 방안, 의료서비스 제공방안 및 근거 마련을 위한 노력이 필요할 것으로 사료됨 ”

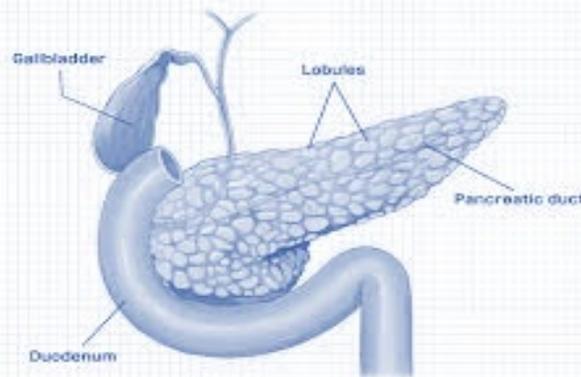
고찰

본 연구의 강점

- ✓ 장애유무에 따른 합병성충수염 발생률의 잠재적 격차를 장기적(10년), 종합적으로 분석한 최초의 연구
- ✓ 국내 19세 이상 장애인, 비장애인 전수를 포함(대표성 확보)
- ✓ 청구자료를 활용하여 정확한 질환의 진단 여부 구분 가능
- ✓ 장애유형, 중증도에 따른 발생률 차이 규명

본 연구의 한계점

- ✓ 합병성충수염 발생에 영향을 미쳤을 수 있는 모든 요인에 대한 데이터를 수집할 수 없었음
(예: 발열, 백혈구 수, 맹장염 유형 및 수술 유형)
- ✓ 청구자료에서 확인할 수 없는 영향요인들에 대해 확인 불가 (예: 환자 또는 가족의 치료 거부, 경제적 / transport 문제 또는 임상적 의사 결정)





Impact of hospital volume on people with disability and outcomes for cancer surgery

Kyoung Eun Yeob PhD^{a,b,*}, So Young Kim MD, PhD^{a,bcd,*}, Jin Pyo Lee RN, PhD^e,
Jong Eun Park PhD^{a,b}, Jong Hyock Park MD, MPH, PhD^{a,bd,*}

^aInstitute of Health & Science Convergence, Chungbuk National University, Cheongju, Korea
^bCollege of Medicine/Graduate School of Health Science Business Convergence, Chungbuk National University, Cheongju, Korea
^cDepartment of Public Health and Preventive Medicine, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Korea
^dHarvard T.H. Chan School of Public Health, Harvard University, Boston, MA
^eDepartment of Nursing, U1 University, Yanggong, Korea

ARTICLE INFO

Article history:
Accepted 2 September 2022

ABSTRACT

Background: This study was performed to examine the association between hospital volume and mortality in people with disability.

Methods: A retrospective cohort study was conducted using a data set linking the Korean National Health Service database, disability registration data, and Korean Central Cancer Registry data. Data was gathered from all patients undergoing the four major surgical procedures for cancer care during an 11-year period from 2003 to 2013.

Results: For all procedures, patients with disability were more likely to visit low-volume hospitals compared with those without disability. The 30-day mortality rate after each type of surgery at low-surgery-volume hospitals was higher in patients with disability; especially, the mortality rates after colectomy were 1.1% for patients without disabilities and 2.6% for patients with disability, especially those with physical disabilities, were significantly less likely to undergo treatment at a high-volume hospital compared with patients without disability. In contrast, multiple logistic regression analysis indicated that patients with disability were significantly more likely to undergo gastrectomy (OR 3.76, 95% CI 1.64–8.58), colectomy (OR 3.08, 95% CI 1.46–6.48), and mastectomy (OR 3.92, 95% CI 1.25–12.33) at a high-volume hospital compared with patients without disability.

Conclusion: Public health policies should focus on patients with disability to reduce health disparities and educate health care professionals, as well as the patients and their families, to alleviate negative perceptions about the need for equal diagnosis and treatment.

© 20XX

Edit Preview PDF

Introduction

A number of studies have suggested that patients treated at high-volume facilities have improved outcomes. In previous studies, cancer surgery performed by high-volume surgeons was associated with a 69% reduction in mortality risk, and mortality rates decreased as volume increased for all 14 types of procedures examined.^{1,2} Hospitals with a larger volume may be more likely to adhere to guidelines, adopt multi-

disciplinary approaches, and provide high-quality treatment.^{3–5} Therefore, surgery-related mortality can be reduced if cancer surgeries are performed at high-volume hospitals, and referral to high-volume hospitals has been recommended for cancer procedures demonstrated to have a volume–outcome relationship.

Disparity in treatment or access to medical care is a potentially modifiable cause of outcome inequality. Hicks et al and Madison et al showed that failure to receive cancer-directed therapy is more common in lower socioeconomic groups, and these patients are less likely to undergo surgery and adjuvant treatment.^{6,7} People with disabilities are the largest minority group worldwide, and numerous studies have also found health care disparities between people with and those without disabilities.^{8–11} People with disabilities are more likely to delay health

연구
목적

비장애인과 장애인의 암치료에 있어 양질의 암치료병원 접근성에 어떠한 차이가 있었는지 규명

* Reprint requests: Jong Hyock Park, MD, MPH, PhD, Chungbuk National University Cheongju, Korea 28644, Republic of Korea.

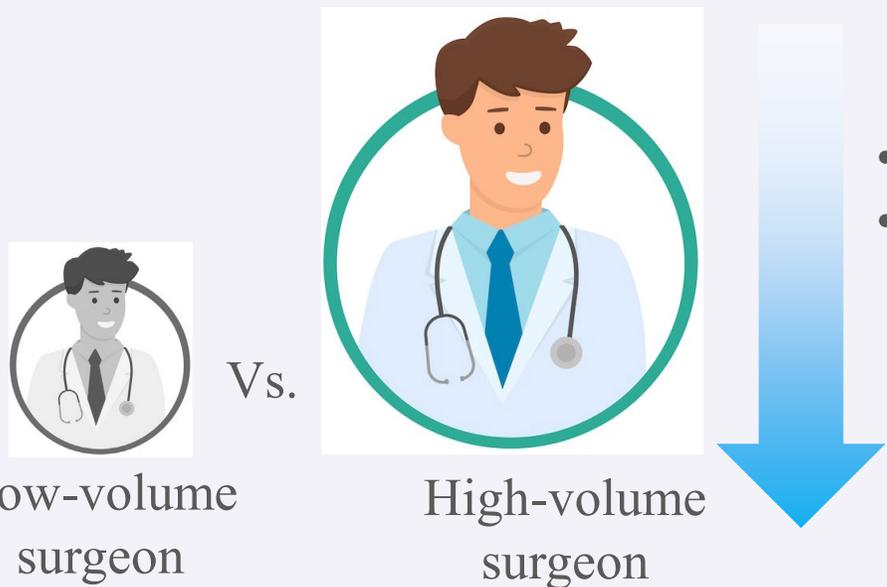
E-mail address: jonghyock@gmail.com (J.H. Park).

* KE Yeob and SY Kim contributed equally as first authors to this work.

연구배경

시술량-시술결과 관계(Volume-outcome relationship)

➤ 의료분야에서 많은 진료량이 좋은 진료결과를 보장한다는 것은 이미 여러 연구를 통해 밝혀진 사실



- 69% reduction in mortality risk.
- Mortality rates decreased as volume in-creased for all 14 types of procedures examined.



가이드라인 준수

Adhere to guidelines

다학제적 접근 방식 채택

Adopt multidisciplinary approaches

양질의 치료 제공

Provide high-quality treatment

*출처 : 1. Bristow R . E . , Zahurak M . L . , Diaz-Montes T . P . , Giuntoli R . L . , Armstrong D . K . Impact of surgeon and hospital ovarian cancer surgical case volume on in-hospital mortality and related short-term outcomes. *Gynecol Oncol*. 2009;115:334-338.
2. Birkmeyer J . D . , Siewers A . E . , Finlayson E . V . , et al. Hospital volume and surgical mortality in the United States. *N Engl J Med*. 2002;346:1128-1137.

많은 진료량이 좋은 진료결과를 보장한다는 것은 이미 여러 연구를 통해 밝혀진 사실

연구배경

선행연구에서 High volume 병원 이용의 격차에는 다양한 요인들이 영향을 미침

경제적 요인
Low income



Low employment rate
Low level of economic activity

낮은 high-volume hospitals 이용



의료시설 접근에서의 장벽
Barriers to medical care access



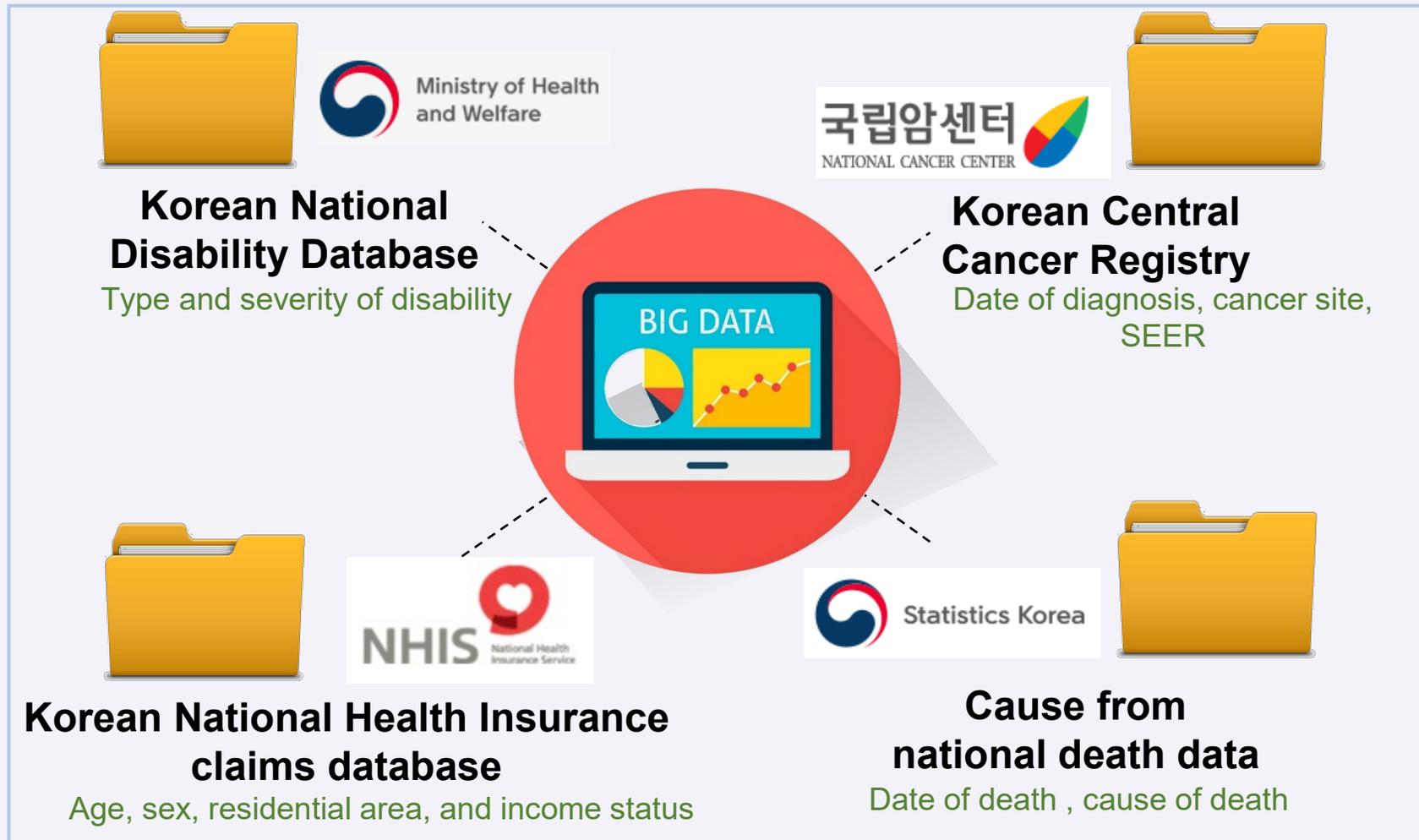
lack of transportation
lack of patient or caregiver knowledge

좋지 못한 건강결과

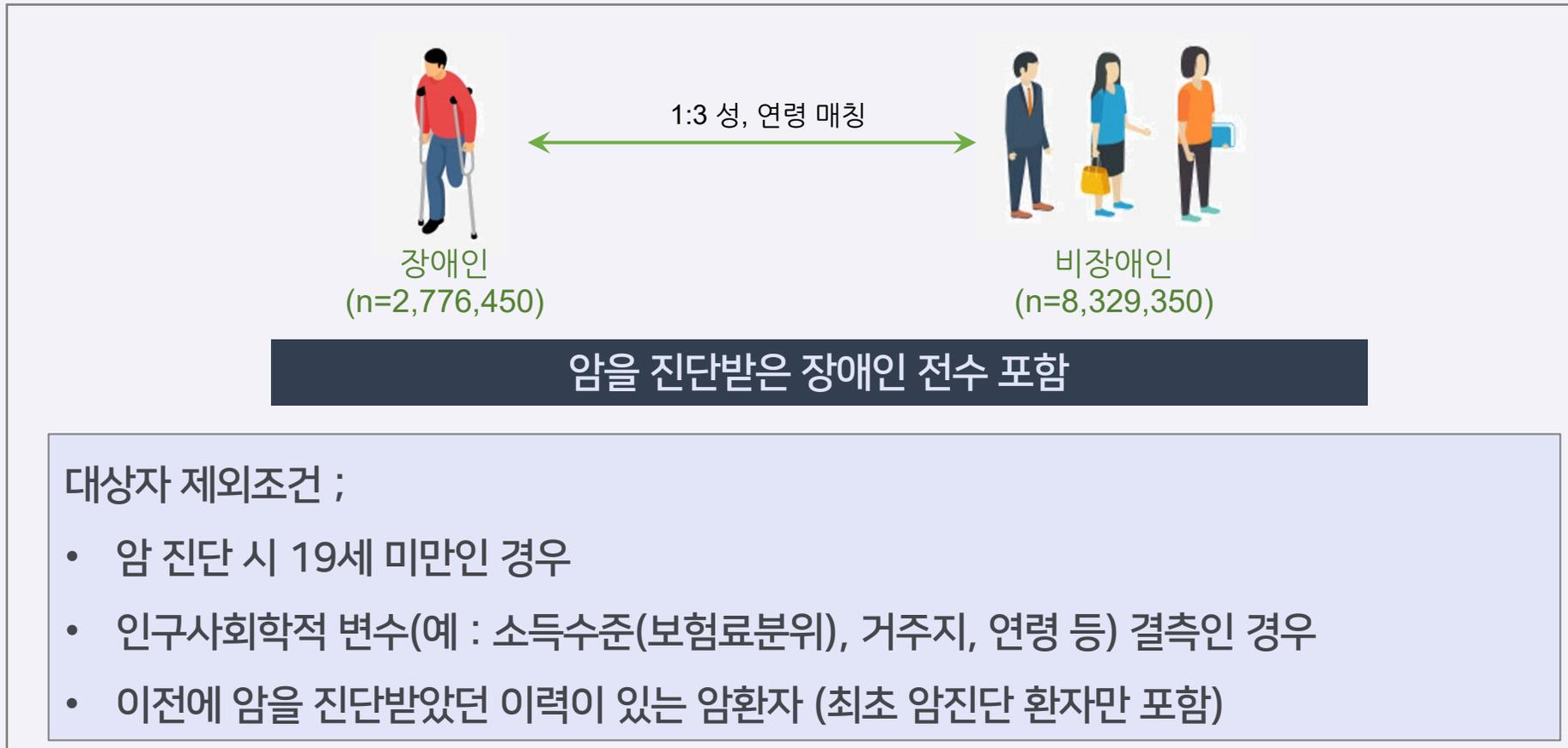


장애인의 경우 안전단 시
치료행태가 어떨까?
안치론 시 이용하는 병원이
High volume?
Low volume?

국내 장애인 식별이 가능한 4개의 빅데이터를 결합하여 데이터셋 구축



국내 장애인 식별이 가능한 4개의 빅데이터를 결합하여 데이터셋 구축하여 암환자 식별



연구방법

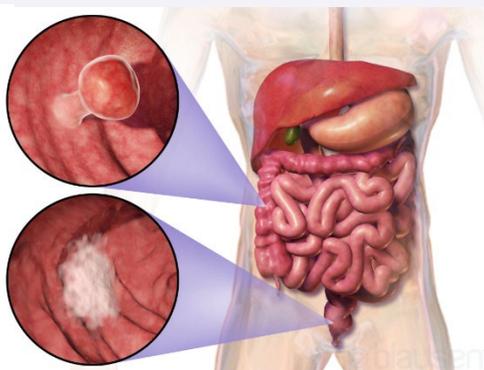
암종의 선정은 ?

선행연구에서
병원의 수술량(volume)과
연관성이 있다고 밝혀진
암종을 중심으로 선정



위암

Gastrectomy



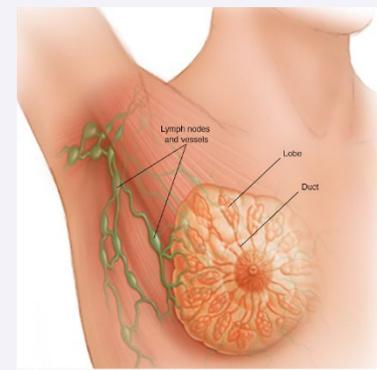
대장암

Colectomy



폐암

Lung resection



유방암

Mastectomy



암종별 수술의 시행건수에 따라
병원별 수술건수를 산출



각 병원별 수술량을
3분위로 구분



병원별 수술량에 따라 수술 후 30일
사망률의 차이를 분석

연구결과

모든 암종별 수술에서 장애인이 비장애인 보다 Low volume Hospital을 더 많이 방문함
 특히 중증 장애, 발달/정신장애에서 Low volume Hospital을 방문하는 비율이 높았음

[위암]	Procedure	Hospital volume, n (%)				P		
		High		Medium			Low	
	Gastrectomy	76150						
	No. of patients	25248	(33.2)	24924	(32.7)	25978	(34.1)	
Presence of disability	No disability	21153	(34.1)	20443	(33.0)	20414	(32.9)	< 0.0001
	Disability	4095	(29.0)	4481	(31.7)	5564	(39.3)	
Disability severity	Severe (grades 1-3)	1022	(25.0)	1284	(31.4)	1779	(43.6)	< 0.0001
	Mild (grades 4-6)	3073	(30.6)	3197	(31.8)	3785	(37.6)	
Disability type	Physical	2823	(29.5)	3080	(32.2)	3672	(38.3)	< 0.0001
	Communication	1035	(28.7)	1127	(31.3)	1441	(40.0)	
	Intellectual or psychological	59	(16.4)	90	(25.1)	210	(58.5)	
	Major internal organ	178	(29.5)	184	(30.5)	241	(40.0)	

Table 2. Characteristics of patients with disability undergoing cancer surgery according to hospital volume

연구결과

모든 암종별 수술에서 장애인이 비장애인 보다 Low volume Hospital을 더 많이 방문함
 특히 중증 장애, 발달/정신장애에서 Low volume Hospital을 방문하는 비율이 높았음

[대장암]	Procedure	Hospital volume, n (%)						P
		High		Medium		Low		
	Colectomy	79295						
	No. of patients	26153	(33.0)	27115	(34.2)	26027	(32.8)	
Presence of disability	No disability	22172	(34.0)	22230	(34.1)	20769	(31.9)	< 0.0001
	Disability	3981	(28.2)	4885	(34.6)	5258	(37.2)	
Disability severity	Severe (grades 1-3)	1073	(23.9)	1509	(33.7)	1902	(42.4)	< 0.0001
	Mild (grades 4-6)	2908	(30.2)	3376	(35.0)	3356	(34.8)	
Disability type	Physical	2627	(28.5)	3215	(34.9)	3366	(36.6)	< 0.0001
	Communication	1064	(28.0)	1307	(34.4)	1433	(37.7)	
	Intellectual or psychological	56	(17.1)	103	(31.5)	168	(51.4)	
	Major internal organ	234	(29.8)	260	(33.1)	291	(37.1)	

Table 2. Characteristics of patients with disability undergoing cancer surgery according to hospital volume

연구결과

모든 암종별 수술에서 장애인이 비장애인 보다 Low volume Hospital을 더 많이 방문함
 특히 중증 장애, 발달/정신장애에서 Low volume Hospital을 방문하는 비율이 높았음

[폐암]	Procedure	Hospital volume, n (%)						P
		High		Medium		Low		
	Pneumonectomy	19968						
	No. of patients	7761	(38.9)	6290	(31.5)	5917	(29.6)	
Presence of disability	No disability	6471	(40.1)	5051	(31.3)	4604	(28.6)	< 0.0001
	Disability	1290	(33.6)	1239	(32.2)	1313	(34.2)	
Disability severity	Severe (grades 1-3)	281	(29.4)	309	(32.3)	367	(38.3)	< 0.0001
	Mild (grades 4-6)	1009	(35.0)	930	(32.2)	946	(32.8)	
Disability type	Physical	889	(34.0)	856	(32.7)	872	(33.3)	< 0.0001
	Communication	321	(33.9)	300	(31.6)	327	(34.5)	
	Intellectual or psychological	14	(22.6)	17	(27.4)	31	(50.0)	
	Major internal organ	66	(30.7)	66	(30.7)	83	(38.6)	

Table 2. Characteristics of patients with disability undergoing cancer surgery according to hospital volume

연구결과

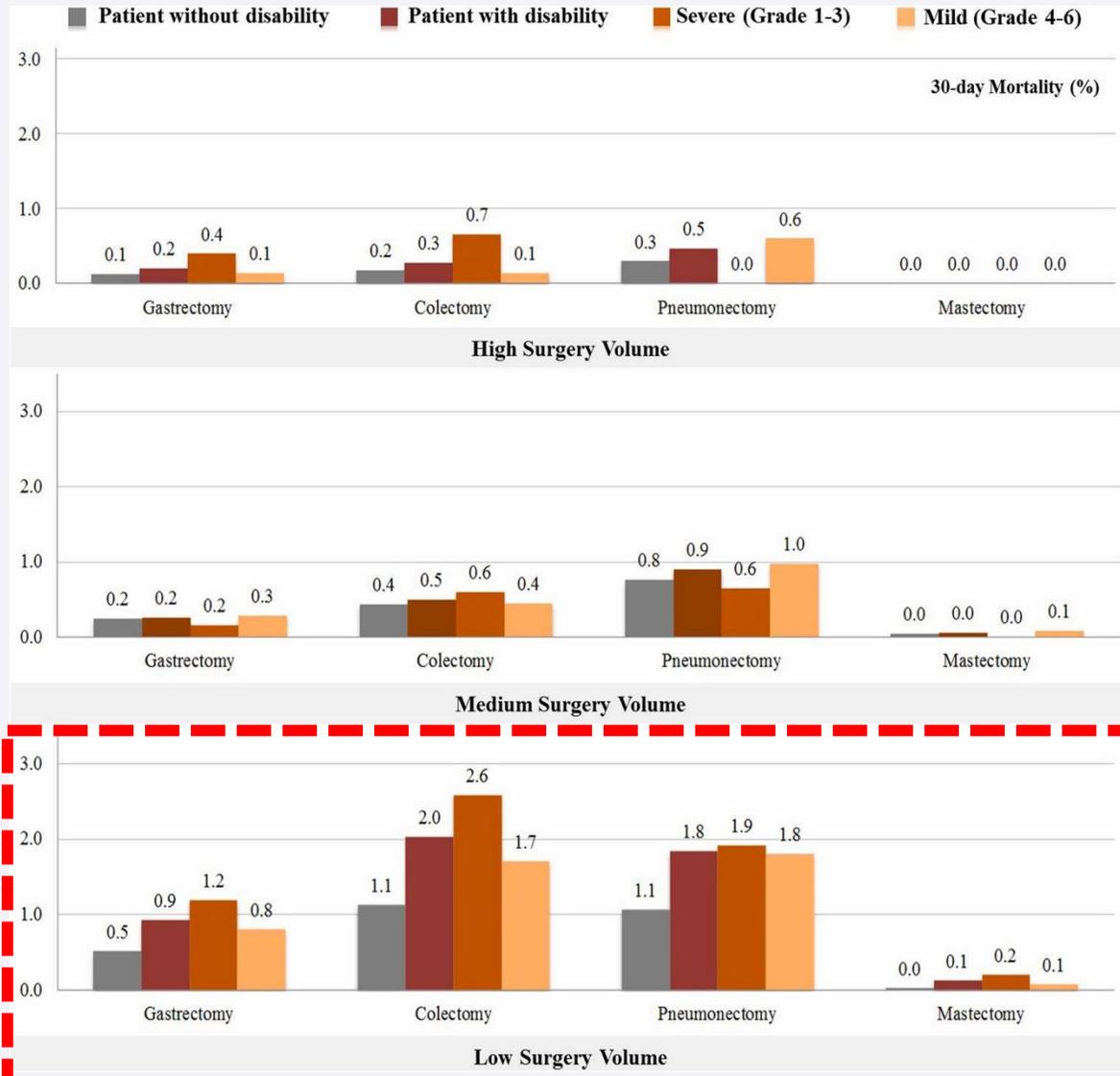
모든 암종별 수술에서 장애인이 비장애인 보다 Low volume Hospital을 더 많이 방문함
 특히 중증 장애, 발달/정신장애에서 Low volume Hospital을 방문하는 비율이 높았음

[유방암]	Procedure	Hospital volume, n (%)						P
		High		Medium		Low		
	Mastectomy	31118						
	No. of patients	9107	(29.3)	11102	(35.7)	10909	(35.1)	
Presence of disability	No disability	7784	(30.8)	9073	(35.9)	8447	(33.4)	< 0.0001
	Disability	1323	(22.8)	2029	(34.9)	2462	(42.3)	
Disability severity	Severe (grades 1-3)	365	(17.2)	708	(33.4)	1045	(49.3)	< 0.0001
	Mild (grades 4-6)	958	(25.9)	1321	(35.7)	1417	(38.3)	
Disability type	Physical	943	(24.9)	1360	(35.9)	1490	(39.3)	< 0.0001
	Communication	250	(22.7)	378	(34.3)	473	(43.0)	
	Intellectual or psychological	46	(8.1)	176	(31.1)	344	(60.8)	
	Major internal organ	84	(23.7)	115	(32.5)	155	(43.8)	

Table 2. Characteristics of patients with disability undergoing cancer surgery according to hospital volume

연구결과

Figure 1. The 30-day mortality rates according to disability and hospital volume



- 수술량이 적은 병원일수록 모든 시술에서 30일 사망률이 높아지는 것과 관련이 있었음
- 장애인은 수술량이 적은 병원에서의 30일 사망률이 모든 암종에서 더 높았음
- 이러한 차이는 특히 중증장애인에서 뚜렷하게 나타남
- 대장절제술은 30일 사망률의 격차
 - 비장애인의 1.1%
 - 장애인은 2.0%
 - 중증장애인은 2.6%

연구결과

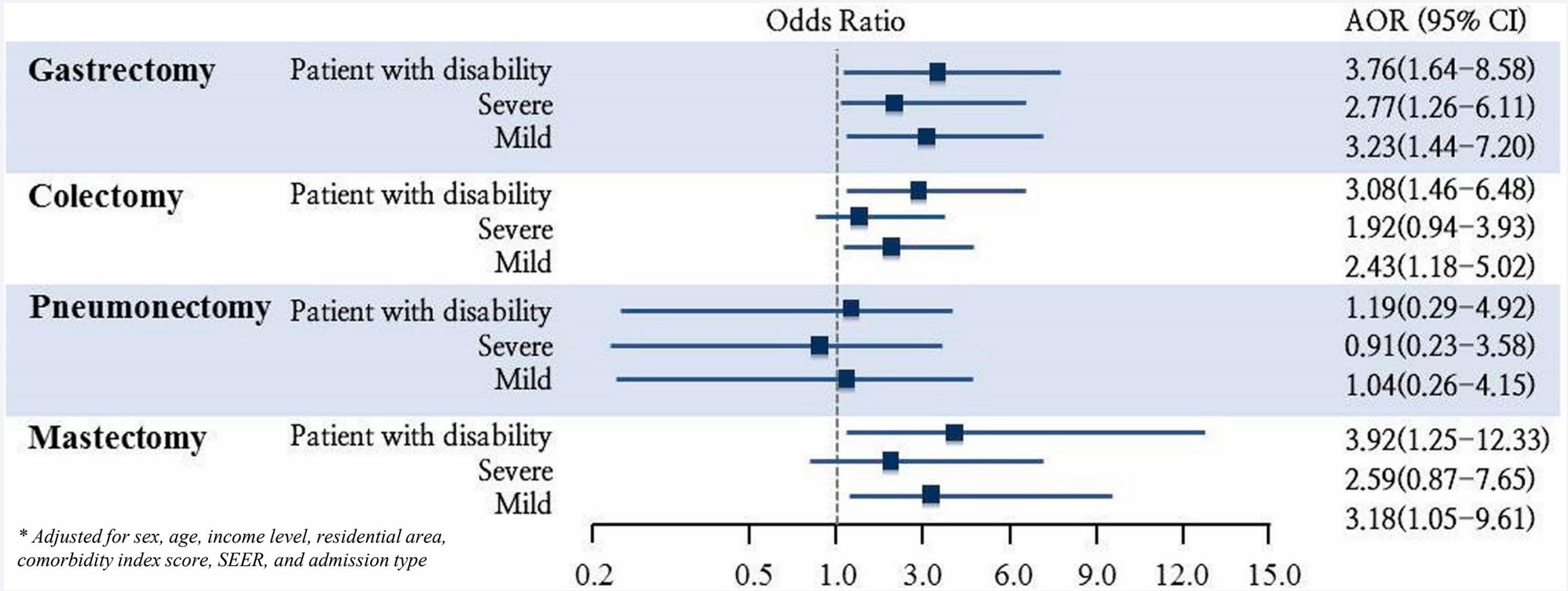
- 장애인, 특히 중증장애인과 발달/정신장애인의 경우 비장애인 대비 High volume Hospital에서 수술을 받을 가능성이 현저히 낮았음

Procedure		High-volume hospital Crude OR (95% CI)	Procedure		High-volume hospital Crude OR (95% CI)
Gastrectomy			Pneumonectomy		
Presence of disability	Disability	0.79 (0.76-0.82)	Presence of disability	Disability	0.75 (0.70-0.81)
Disability severity	Severe (grades 1-3)	0.65 (0.60-0.69)	Disability severity	Severe (grades 1-3)	0.62 (0.54-0.72)
	Mild (grades 4-6)	0.85 (0.81-0.89)		Mild (grades 4-6)	0.80 (0.74-0.87)
Disability type	Physical	0.81 (0.77-0.85)	Disability type	Physical	0.77 (0.70-0.84)
	Communication	0.78 (0.72-0.84)		Communication	0.76 (0.67-0.88)
	Intellectual or psychological	0.38 (0.29-0.50)		Intellectual or psychological	0.44 (0.24-0.79)
	Major internal organ	0.81 (0.68-0.96)		Major internal organ	0.66 (0.49-0.88)
Colectomy			Mastectomy		
Presence of disability	Disability	0.76 (0.73-0.79)	Presence of disability	Disability	0.66 (0.62-0.71)
Disability severity	Severe (grades 1-3)	0.61 (0.57-0.66)	Disability severity	Severe (grades 1-3)	0.47 (0.42-0.53)
	Mild (grades 4-6)	0.84 (0.80-0.88)		Mild (grades 4-6)	0.79 (0.73-0.85)
Disability type	Physical	0.77 (0.74-0.81)	Disability type	Physical	0.75 (0.69-0.81)
	Communication	0.75 (0.70-0.81)		Communication	0.66 (0.57-0.76)
	Intellectual or psychological	0.40 (0.30-0.54)		Intellectual or psychological	0.20 (0.15-0.27)
	Major internal organ	0.82 (0.71-0.96)		Major internal organ	0.70 (0.55-0.90) ⁴³

연구결과

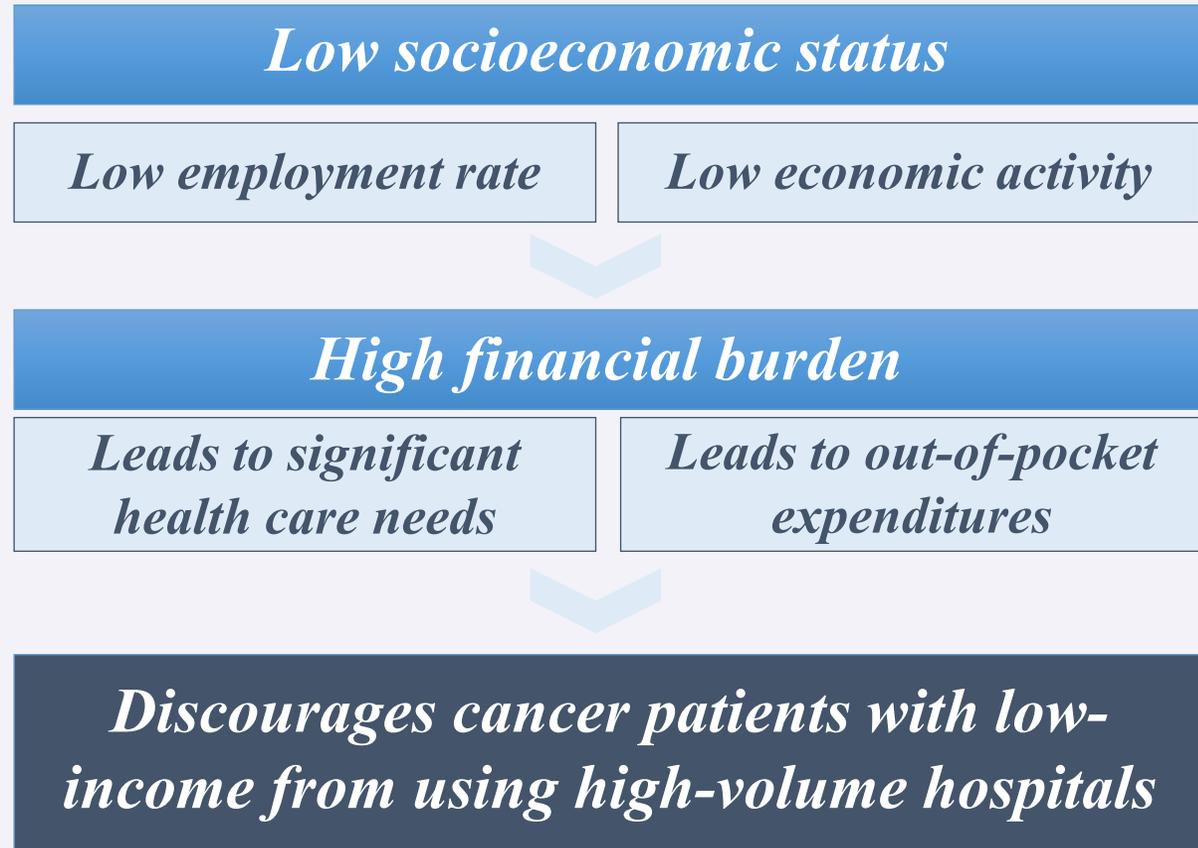
- ▶ 하지만 **사회경제적 요인**(성연령, 소득수준, 거주지 등)과 **임상적 요인**(동반상병지수, 병기 등)을 보정한 후에는 오히려 장애인에서 High volume Hospital에서 수술을 받을 가능성이 높아짐

Figure 2. Odds ratio for high-volume hospital use according to disability



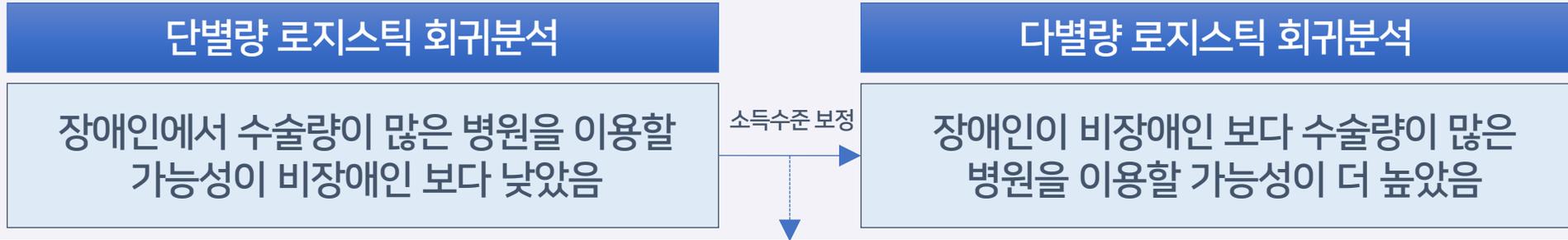
고찰

장애인은 수술량이 많은 병원, 즉 양질의 의료기관을 이용하는 비율이 낮았음



고찰

장애인은 수술량이 많은 병원, 즉 양질의 의료기관을 이용하는 비율이 낮았음



- 다변량 분석에서 소득수준을 보정한 후 High volume hospital과 disabled status 관계의 유의성이 사라짐
- 이러한 연구 결과는 낮은 사회경제적 지위와 대량 병원 이용 사이의 관계에 관한 이전 연구를 뒷받침함



**재정적 부담이 크면 환자가 필요한 의료 서비스에 대한 접근성이 떨어지고
효과적인 약물 사용이 감소할 수 있어...
결국 환자, 특히 저소득층의 건강 상태와 삶의 질이 감소**

건강보험의 낮은 보장률

높은 비급여 진료비

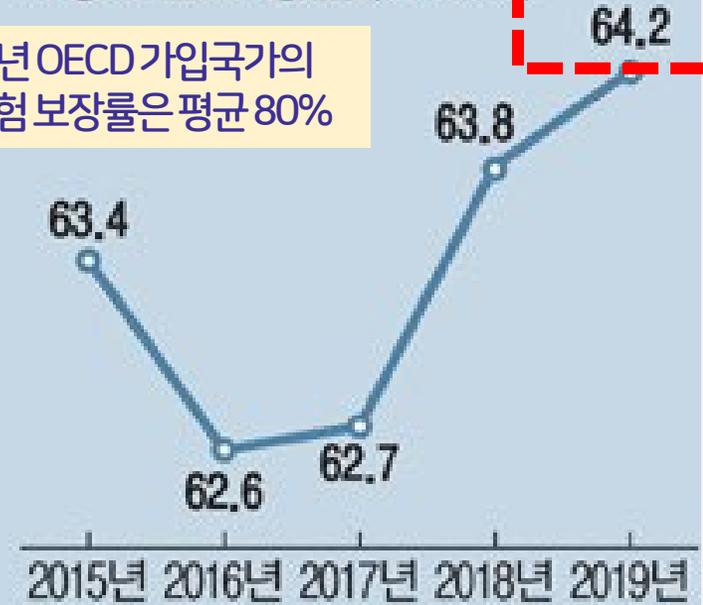


계속 늘어나는 비급여 진료비 (단위=조원) 건강보험 보장률 (단위=%)

■ 총 진료비 ■ 비급여 진료비



2019년 OECD 가입국가의 건강보험 보장률은 평균 80%



- ▶ 지난 10년 동안 한국에서는 건강보험의 보장률이 확대되었지만 여전히 환자의 재정적 부담은 높은 수준 (한국 건강보험의 한계점은 바로 '낮은 보장률')



2013년

건강보험의 보장성 확대를 위해 정부는 4대 질병에 대한 보험 적용을 확대

보장성을 넓혀가기 위해 우선순위에 따른 단계적 접근 필요하다고 판단
→ 고액 진료비가 발생하는 4대 중증질환부터 건강보험을 우선 확대

본 연구에 포함된 대상자는 2013년 이전에 암을 진단받은 대상자

4대중증질환 보장성 강화정책 시행 전 → 향후 보장률 향상에 따른 정책의 효과성 평가를 위한 추가 연구 필요

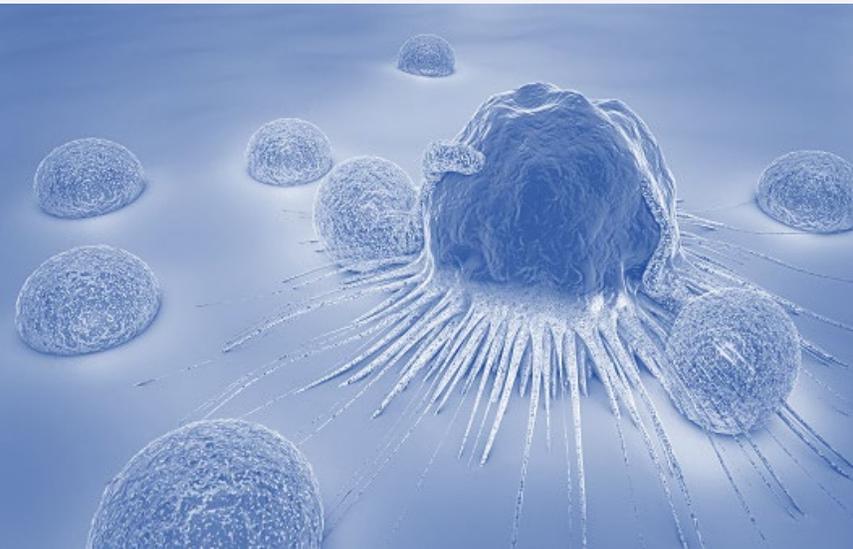
고찰

본 연구의 강점

- ✓ 국내 19세 이상 장애인 암환자 전수 포함(대표성 확보)
- ✓ 자가보고가 아닌 장애진단정보를 활용
- ✓ 장애인을 대상으로 암 수술에 대한 High volume hospital 이용의 전체 스펙트럼에서 잠재적 격차를 종합적으로 분석한 최초의 연구

본 연구의 한계점

- ✓ 의료기관에 대한 개인의 인식도 양질의 병원 방문에 중요한 역할을 하지만 해당변수 활동 불가능 (ex : High volume hospital 이용에 대한 지식, 태도, 신념 등)
- ✓ 사망률에 영향을 미치는 수술 후 관리 등에 대한 임상정보 수집 불가능





THANK YOU

