

연구보고서 2018-20-004

www.nhimc.or.kr

팬대부주위암으로 고령환자 65세 이상에서 시행되는 췌십이지장절제술의 한국 보건의료 빅데이터로 바라본 안전성과 효율성 분석

권국환 · 강창무 · 이진호 · 최정규

NHIS

2018 NHIS Ilsan Hospital
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

연구보고서

2018-20-004

팬대부주위암으로 고령환자 65세 이상에서 시행되는 췌십이지장절제술의 한국 보건의료 빅데이터로 바라본 안전성과 효율성 분석

권국환 · 강창무 · 이진호 · 최정규



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자: 국민건강보험 일산병원 외과 권국환
공동 연구원: 연세대학교 의과대학 세브란스병원 간담체외과 강창무
국민건강보험 일산병원 외과 이진호
국민건강보험 일산병원 연구분석팀 최정규

연구관리번호	IRB 번호
NHIS-2018-20-004	NHIMC-2018-02-010

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험공단 일산병원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀드립니다.

머리말

국민건강보험 일산병원은 신포괄수가제, 포괄간호서비스 등 다양한 국책과제를 수행하면서 진료의 적절성 제고를 위해 노력하고 있고 그 동안의 성과는 국내외료정책 결정에 중요한 근거를 제공하였다. 거시적인 측면에서의 정책 연구는 지속되어야 한다고 판단되지만 방대한 빅데이터를 이용한 의학적 연구도 병행하여 학문적인 성과로 정책연구의 가치를 높여야하는 시점이다.

최근 전 세계적으로 인구의 고령화가 진행되고 있으며 특히 우리나라는 그 속도가 월등히 빨라 한국의 고령인구 구성비는 2015년 51번째에서 2060년 2번째* 수준으로 높아질 전망으로 보고 있다 현실이다. 그에 따라 주로 고령에서 발생하는 팽대부주위암환자 역시 증가하고 있다. 그리고 팽대부주위암의 근처적인 치료를 위해 시행하는 웨시이지장절제술은 수술관련 합병증이 20% 많게는 50%까지도 보고되고 있는 매우 고난이도 수술로써, 수술 합병관련 입원기간의 증가 및 동반된 의료비 증가는 풀어야 할 의료분야의 과제로 남아있는 실정이다.

이에 본 연구는 의료서비스의 연령층이 변화하는 고령화 사회로 접어든 한국사회에서 한국 보건의료 빅데이터를 바탕으로, 팽대부주위암으로 진단 받은 고령 환자에 있어서 시행되는 웨시이지장 절제술의 안전성을 분석하여 (1) 임상에서 팽대부 주위암인 고령환자의 적절한 치료방침 결정에 근거를 제공함과 동시에, (2) 환자 및 보호자에게 본 결과를 바탕으로 한 객관적인 자료를 수술 전 공유하여, 수술을 결정한 경우 수술관련 위험성에 대한 객관적인 정보를 숙지하여 의료분쟁의 소지를 미연에 방지하고, (3) 더 나아가 고령환자의 기대여명을 고려해 보았을 때, 비용-효율성 면에서의 의료비 재분포의 가능성을 타진하고자 하였다.

끝으로 본 보고서에서 저술한 내용은 저자들의 의견이며, 보고서 내용상의 하자가 있는 경우 저자들의 책임으로 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2019년 1월

국민건강보험공단 일산병원장

일산병원 연구소 소장

김성우
최운정

목차

요약	1
제1장 서론	5
제1절 연구 배경 및 필요성	7
제2절 연구 목적	10
제2장 연구내용 및 방법	11
제1절 연구 자료 및 내용	13
제2절 분석 방법	14
제3장 연구 결과	15
제1절 수술 현황	17
제2절 Hospital Volume 현황	20
제3절 연구대상자 특성	21
제4절 생존 곡선	24
제4장 연구 결론 및 정책 제언	41
제1절 연구 결론	43
제2절 정책 제언	44
참고문헌	45
부록	49

표목차

<표 2-1> 암코드 정의	14
<표 2-2> 웨슬리지장절제술의 EDI 코드	14
<표 3-1> 연도별 Hospital Volume 현황	20
<표 3-2> 연구대상자의 인구사회학적 특성(1)	21
<표 3-3> 연구대상자의 보유 질환 및 생존여부	22
<표 3-4> 연구대상자의 Hospital Volume	23
부록표 1. 연도별 유병자수	51
부록표 2. 연도별 발병자수	52

그림목차

[그림 1-1] 1970년-2015년 세계와 한국의 기대수명	8
[그림 1-2] 세계와 한국의 고령인구 비중추이	9
[그림 3-1] 수술 종류별 Pancreatectomy 현황	17
[그림 3-2] 성별 Pancreatectomy 현황	18
[그림 3-3] 성별 발생자 수	18
[그림 3-4] 연령대별 Pancreatectomy 현황	19
[그림 3-5] 진단별 Pancreatectomy 현황	19
[그림 3-6] 췌대부주위암의 성별에 따른 생존율	24
[그림 3-7] 췌대부주위암의 연령별 생존율	25
[그림 3-8] 췌대부주위암의 질환별 생존율	25
[그림 3-9] 췌대부주위암의 Hospital volume별 생존율	26
[그림 3-10] 췌대부주위암의 수술 여부에 따른 생존율	27
[그림 3-11] 수술 받은 췌대부주위암의 연령별 생존율	27
[그림 3-12] 수술 여부에 따른 십이지장암 생존율	28
[그림 3-13] 수술 받은 십이지장암의 연령별 생존율	28
[그림 3-14] 수술 받은 십이지장암의 70대 생존율	29
[그림 3-15] 수술 받은 십이지장암의 80대 생존율	29
[그림 3-16] 수술 여부에 따른 담도암 환자의 생존율	30
[그림 3-17] 수술 받은 담도암 환자의 연령별 생존율	30
[그림 3-18] 수술 받은 70대 담도암 환자의 생존율	31
[그림 3-19] 수술 받은 담도암 환자의 80대 생존율	31

[그림 3-20] 수술 여부에 따른 팽대부암 환자의 생존율	32
[그림 3-21] 수술을 시행 받은 팽대부암 환자의 연령별 생존율	32
[그림 3-22] 수술 받은 팽대부암 환자의 70대 생존율	33
[그림 3-23] 수술 받은 팽대부암 환자의 80대 생존율	33
[그림 3-24] 수술 여부에 따른 횡장암 환자의 생존율	34
[그림 3-25] 수술을 시행 받은 횡장암 환자의 연령별 생존율	34
[그림 3-26] 수술 받은 횡장암 환자의 70대 생존율	35
[그림 3-27] 수술 받은 횡장암 환자의 80대 생존율	35
[그림 3-28] 수술 여부에 따른 기타팽대부주위암 환자의 생존율	36
[그림 3-29] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 연령별 생존율	36
[그림 3-30] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 70대 생존율	37
[그림 3-31] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 80대 생존율	37
[그림 3-32] 병원 규모에 따른 50대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율	38
[그림 3-33] 병원 규모에 따른 60대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율	38
[그림 3-34] 병원 규모에 따른 70대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율	39
[그림 3-35] 병원 규모에 따른 80대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율	39
[부록그림 1] 암등록자료와 비교	53
[부록그림 2] 성별 발생자 수	53
[부록그림 3] 성별 인구 10만명 당 발생자	53
[부록그림 4] 연령대별 발생자 수	54
[부록그림 5] 연령대별 10만명당 발생자	54
[부록그림 6] 진단별 발생자 수	54

요 약



요약

1. 연구 배경 및 목적

전 세계적으로 지난 20년간 평균 수명은 64세에서 71세로 증가하였으며 소득이 높은 국가에서의 평균 수명은 80세에 이르고 있는 것으로 보고되고 있다³. 우리나라 역시, 경제발전과 더불어 생활이 윤택해지고 개인적인 건강에 관심이 많아질 뿐 아니라 의료서비스의 눈부신 발전으로 인해, 기대수명이 늘어나고 있으며 머지않아 초 고령사회 진입이라는 상황에 이를 것이라는 전망이 발표되고 있는 실정이다. 따라서, 본 연구는 의료서비스의 연령층이 변화하는 고령화 사회로 접어든 한국사회에서 한국 보건의로 빅데이터를 바탕으로, 팽대부주위암으로 진단 받은 고령 환자에 있어서 시행되는 췌십이지장절제술의 안전성을 분석하여, (1) 임상에서 팽대부 주위암인 고령환자의 적절한 치료방침 결정에 근거를 제공함과 동시에, (2) 환자 및 보호자에게 본 결과를 바탕으로 한 객관적인 자료를 수술 전 공유하여, 수술을 결정한 경우 수술관련 위험성에 대한 객관적인 정보를 숙지하여 의료분쟁의 소지를 미연에 방지하고, (3) 더 나아가 고령환자의 기대여명을 고려해 보았을 때, 비용-효율성 면에서의 의료비 재분포의 가능성을 타진하고자 한다.

2. 연구 결과

팽대부주위암으로 진단받은 환자의 성별에 따른 생존 곡선으로 두군간의 생존율은 차이가 없는 것으로 분석되었다($p=0.8482$). 또한 팽대부주위암으로 진단받은 환자의 연령별 생존율은 50대 이하가 제일 좋았으며 60대, 70대, 80대 순으로 분석되었다($p=0.0001$). 그리고 질병별 분류에 따른 생존율비교 분석에서는 팽대부암(C24.1)암의 생존율이 가장 좋았으며, 다음으로는 십이지장암(C17.0)이, 다음으로 담도암(C24.0)순이었으며, 췌장암이(C25.0)이 가장 좋지 않은 것으로 분석되었다($p<0.0001$). 또한 팽대부주위암으로 명확한 진단을 내리지 못한 군을 기타(the others)군으로 분류하여 분석

하였는데 담도암과 비슷한 생존결과를 보여주고 있다. 그리고 췌대부 주위암의 각 질환 별 환자에서, 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 수술적 치료를 시행 받지 못한 환자에 비하여 보다 좋은 것을 알 수 있었으며 ($p < 0.0001$), 70대, 80대 이상의 환자에서도 같은 결과를 보여주고 있다. 그다음으로 병원에서 시행한 수술 건수에 따른 생존율 분석에서는 연간 100례 이상을 시행하는 병원의 생존율이 가장 좋았으며 연간 100례 이하의 수술을 시행한 병원에서는 차이가 없는 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).

3. 결론 및 제언

우리나라의 췌대부주위암 환자는 인구의 고령화에 따른 영향으로 전체 암환자가 증가 추세에 있으며 80대 이상의 초고령 환자역시 증가하고 있는 실정이다. 그중 가장 많이 증가한 질환은 담도암이며, 췌장암, 췌대부암이 뒤를 이어 증가하고 있는 것으로 분석되었다. 이들 암환자의 증가에서도 70~80세 이상의 고령환자의 증가율이 큰 것으로 분석되었으며 이들에 대한 기대 여명 증가 및 의료질의 향상과 사회 경제적인 뒷받침으로 70~80세 이상의 고령환자의 증가에 따른 수술적 치료 역시 지속적으로 증가되고 있음을 알 수 있다. 췌대부주위암으로 수술 받은 환자 중 80대 이상의 초고령자의 생존율이 수술적 치료를 받지 않은 환자에 비하여 우월한 것으로 분석되었다. 특히, 예후가 좋지 않은 췌장암 환자에서도 역시 80세 이상 초고령일지라도 수술적 치료를 받은 환자의 생존율이 수술적 치료를 받지 않은 환자에 비하여 생존율이 높은 것으로 분석되었다. 이는 수술을 받을 수 없는 상태가 아닌 경우라면 나이와 관계없이 수술적 치료를 하는 것이 생존율을 높일 수 있다는 것이다. 마지막으로 수술적 치료를 받은 환자에 대한 병원 규모에 따른 생존율 비교에서는, 연간 100례 이상의 수술을 시행하는 병원, 100례 이하를 시행하는 병원에 비하여, 우수한 것으로 분석되었다.

그러나, 연령별 subgroup analysis를 시행하였을 때 60~70대 환자에서는 연간 100례 이상을 시행하는 대형병원의 생존율이 우수하였으나, 50대와 80세 이상의 환자에서는 병원 규모에 따른 생존율 차이가 없는 것으로 분석되었다. 따라서 80세 이상의 초 고령 환자에서도 수술적 치료가 가능하다면 수술을 시행하는 것이 좋겠으나 환자의 전신 상태를 고려하여 신중하게 결정하는 것이 좋겠다.

제 1 장

서 론

제1절 연구의 배경 및 필요성	7
제2절 연구의 목적	10

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

팽대부 주위암은 췌두 부암, 원위부 담관암, Vater씨 팽대부암, 십이지장 암을 총괄하여 말하는 것으로, 해부학적 특성으로 인해 임상 증상과 치료법이 동일하여 같이 취급되는 종양을 말한다¹.

1. 팽대부 주위암과 췌십이지장 절제술의 안전성

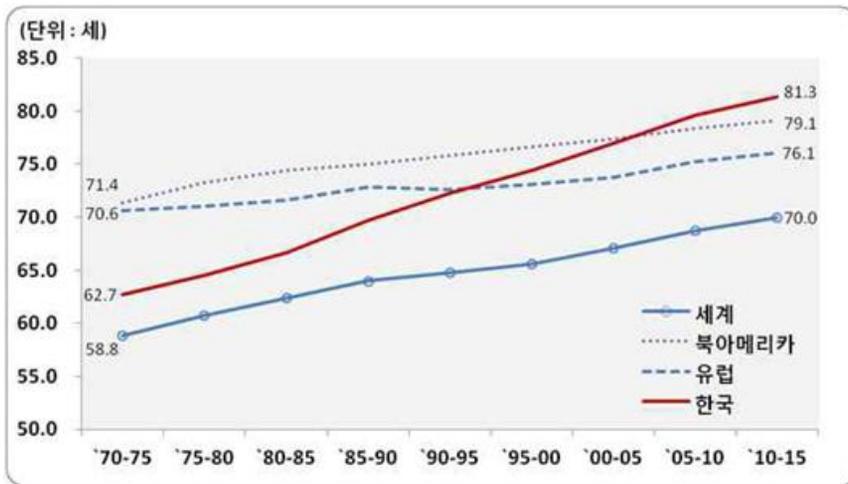
소화기관 중에서도 팽대부는 췌관과 담관에서 소화액분비를 조절하는 기관으로 십이지장에 분포하게 되는 데, 팽대부 주변에 암이 생기는 경우(팽대부암, 원위부 담도암, 췌장두부암, 그리고 십이지장암) 담도가 폐쇄되어 황달이 생겨 진단을 받는 경우가 많다. 이처럼 환자가 팽대부 주위암으로 진단을 받게 되는 경우, 수술적 치료가 가능하다면, 췌십이지장 절제술을 시행하게 된다.

췌십이지장절제술은 19세기말 Codivilla가 처음으로 췌두부 병변에서 췌십이지장절제술을 보고하였고, Whipple에 의해 체계적으로 정리되고 발전되었으며, 수술 후 생활의 질을 높이고자 주로 만성 췌장염 환자를 대상으로 유문보존췌십이지장절제술이 개발되어 오늘날에는 팽대부주위암에 대한 보편적인 수술이 되었다.¹ 췌십이지장 절제술(pancreaticoduodenectomy)은 팽대부 주위암의 치료에 있어서 가장 중요한 수술 기법이다. 췌십이지장 절제술은 췌장, 담도, 및 십이지장의 특수한 해부학적 특성상, 췌장두부, 원위부 담도, 및 십이지장을 절제하고, 소장을 이용하여, 췌장액과 담즙, 그리고 음식물이 소화관으로 내려갈 수 있는 길을 만들어 주는 매우 복잡한 술식이다. 과거에는 췌십이지장 절제술은 수술 후 합병증 및 사망률이 매우 높아, 시행해서는 안 되는 수술로 알려져 왔으나, 수술 술기의 발전, 수술 전후 환자 관리법과 중재영상의학과의 발전과 더불어 대부분의 합병증은 대증치료로 가능하게 되었다. 따라서 위험성이 높은 재수술을 피할 수 있게 되었으며, 근래에는 수술관련 사망률이 1-3%로 보고되는 안전한 술식으로 받아들여져, 팽대부 주위암의 표준치료로 자리를 잡게 되었다.

그러나 여전히 수술관련 합병증이 20% 많게는 50%까지도 보고되고 있어 수술 합병관련 입원기간의 증가 및 동반된 의료비 증가는 풀어야 할 의료분야의 과제로 남아있다.

2. 한국은 고령화 사회 (2015년 통계청 자료)

전 세계적으로 지난 20년간 평균 수명은 64세에서 71세로 증가하였으며 소득이 높은 국가에서의 평균 수명은 80세에 이르고 있는 것으로 보고되고 있다³. 우리나라 역시, 경제발전과 더불어 생활이 윤택해지고 개인적인 건강에 관심이 많아질 뿐 아니라 의료서비스의 눈부신 발전으로 인해, 기대수명이 늘어나고 있으며 머지않아 초 고령사회 진입이라는 상황에 이를 것이라는 전망이 발표되고 있는 실정이다. 그리고 전세계적으로 기대수명은 2010~2015년 70.0세로 1970~1975년 58.8세에 비해 11.2세 증가한 것에 비해, 한국의 기대수명은 1970~1974년 62.7세로, 세계에서 98번째 수준이었으나, 2010~2013년에는 81.3세로 14번째 수준으로 상승하였다.



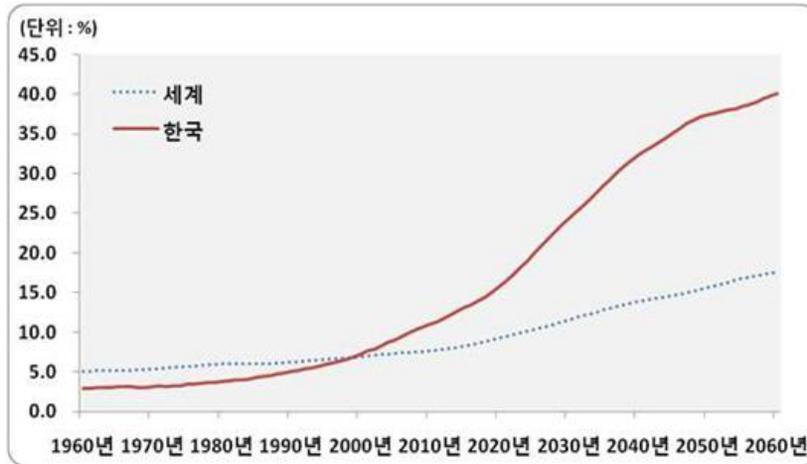
[그림 1-1] 1970년-2015년 세계와 한국의 기대수명

그러나 그에 비하여 한국의 출산률은 저조하여, 한국의 고령인구 (65세 이상)구성비는 2015년 13.1%에서 2060년 40.1%까지 계속 증가할 전망이며, 세계 국가(지역) 중 한국의 고령인구 구성비는 2015년 51번째에서 2060년 2번째 수준으로 높아질 전망으로 보고 있다.

따라서, 과거와 다른 인구분포를 이루고 있는 현재 및 가까운 미래의 시대에 걸맞은 의료서비스를 제공함에 있어서 국가차원의 근거를 갖출 필요가 있으며, 특히 고령의

8 팽대부주위암으로 고령화자 65세 이상에서 시행되는 핵심이지장절제술의 한국 보건의료 빅데이터로 바라본 안전성과 효율성 분석

팽대부 주위암에 있어서 시행하는 고난위의 췌십이지장절제술의 안전성의 문제는 다시 한 번 재조명될 필요성이 있게 되었다. 왜냐하면, 팽대부 주위암에 췌장암이 포함되어 있기 때문이다. 이는 최근 건강보험심사평가원이 공개한 ‘2015년 진료비 심사실적 통계 자료’에 의하면, 환자 1인당 건강보험 입원진료비가 가장 많이 드는 암으로 췌장암이 발표되었기 때문이다.



[그림 1-2] 세계와 한국의 고령인구 비중추이

3. 현재 고령환자에서 시행된 췌십이지장절제술의 현황과 문제점

국내 논문의 결과를 살펴보면 Kang등이⁴ 2007년 췌장 두부암으로 췌십이지장절제술을 시행 받은 환자 77명을 대상으로 한 연구에서 70세 이상의 환자에서 70세 이하의 환자에 비하여 위배출지연장애를 제외한 대부분의 비교분석에서 비슷한 결과를 보고하였다. 또한 Beltrame등이⁵ 2015년 최근 발표한 고령환자에서 시행한 췌십이지장절제술의 안전성에 대한 385명의 분석을 바탕으로 한 종설을 보면, 80세 이상 과 80세 이하를 비교해 보았을 때, 췌십이지장 절제술 후 합병률(40% vs. 43%), 수술 관련 사망률(4% vs. 0%)등에 통계학적인 차이가 없어, 나이 자체만으로 고난위 수술인 췌십이지장 절제술이 시행되지 말아야 할 이유는 없다는 것을 제시하였다. 그리고 Kim등이⁶ 2018년에 80대 이상의 팽대부주위암 환자의 수술 여부에 따른 비교연구에서도 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 증가하는 것을 보고하였다.

그러나, 다음과 같은 몇 가지 문제점을 제시하지 않을 수 없는데, 첫째, 두 군의 비교가

단기간(수술 합병증 및 30일 수술사망률)의 수술결과만 비교했을 뿐, 퇴원 후 실제적인 의료수요의 증가 및 수술 후 장기간 후의 경과에 대해서는 분석이 단절되어 있어 고령의 환자에서 시행된 췌십이지장절제술의 안전성에 대한 올바른 판단을 내리기가 어렵다. 둘째, 대부분, 대형병원을 중심으로 한 자료로서 자료의 공정성에도 문제가 있다. 셋째, 국내에서 발표된 연구도 있으나 고령 환자의 수가 11명⁴, 68명⁶ 으로 적어 제한적인 결과이며, 대부분 외국기관의 연구논문으로 우리나라 실정에 적용하기에 어려운 부분이 많다^{3,5,7-9}.

제2절 연구 목적

따라서, 본 연구는 의료서비스의 연령층이 변화하는 고령화 사회로 접어든 한국사회에서 한국 보건의료 빅데이터를 바탕으로, 팽대부주위암으로 진단 받은 고령 환자에 있어서 시행되는 췌십이지장 절제술의 안전성을 분석하여, (1) 임상에서 팽대부 주위암인 고령환자의 적절한 치료방침 결정에 근거를 제공함과 동시에, (2) 환자 및 보호자에게 본 결과를 바탕으로 한 객관적인 자료를 수술 전 공유하여, 수술을 결정한 경우 수술관련 위험성에 대한 객관적인 정보를 숙지하여 의료분쟁의 소지를 미연에 방지하고, (3) 더 나아가 고령환자의 기대여명을 고려해 보았을 때, 비용-효율성 면에서의 의료비 재분포의 가능성을 타진하고자 한다.

제2장

연구 내용 및 방법

제1절 연구 자료 및 내용 13

제2절 분석 방법 14

제2장 연구내용 및 방법

제1절 연구 자료 및 내용

연구에 활용된 자료는 2002년부터 2016년까지 팽대부 주위암(진단코드: C17, C24, C25)을 진단받은 환자의 모든 의료이용 내역이다. 팽대부 주위암은 주진단으로 C17, C24, C25 진단을 받고 1번 이상 입원한 환자로 정의하였다. 연구대상자는 148,681명이다. 부록에 연도(2002~2016)별 유병률과 발생률을 부록에 첨부하였으며, 암센터에서 발표하는 암등록자료와 비교하였다.

연구내용은 크게 3가지로 나뉜다. 첫째는 팽대부 주위암 환자와 이들 중에 췌십이지장 절제술(Pancreaticoduodenectomy) 받은 환자의 추이 및 연령 분포의 변화를 연도별로 살펴보는 것이다. 둘째는 췌십이지장절제술을 받은 환자를 대상으로 연령대, 진단명 및 시행병원의 volume별로 30일, 90일, 1년, 3년, 5년 사망률을 산출하여 췌십이지장절제술의 안정성 및 효율성을 확인하는 것이다. 시행병원의 volume은 1년간 요양기관에서 시행한 췌십이지장절제술 횟수를 기반으로 1~4분위로 구분하였다. 1년에 췌십이지장절제술 시행 횟수가 10개 이하인 경우에 1분위, 11~20개인 경우에 2분위, 31~99개인 경우에 3분위, 100개 이상인 경우에 4분위로 정의하였다. 셋째는 수술 후 사망과 관련 있는 수술 전 임상요인을 확인하는 것이다. 모형에서 성, 연령, 소득수준, 사회보장 유형 등의 인구사회학적 요인과 요양기관 유형, hospital volume, CCI¹⁾(Charlson Comorbidity Index) 및 동반상별(고혈압, 당뇨, 이상지질)을 보정하였다.

1) 동반 질환을 점수화(1점, 2점, 3점, 6점)하여 보유한 질환에 해당하는 점수를 합한 것으로, 지수가 높을수록 건강상태가 불량하다는 것을 의미한다.

<표 2-1> 압코드 정의

코 드	정 의
C17	소장의 악성 신생물
C24	담도의 기타 및 상세불명 부분의 악성 신생물
C24.0	담도암
C24.1	팽대부암
C25	췌장의 악성 신생물
C25.0	췌장두부암

<표 2-2> 췌십이지장절제술의 EDI 코드

코 드	정 의
Q7571	위플씨수술 : Whipple's Operation
Q7572	유무보존수술 : Pylorus-Preserving Operation(PPPD)

제2절 분석 방법

빈도분석을 실시하여 연도별로 성/연령별 팽대부 주위암 환자의 유병률 및 발병률을 살펴보고 의료이용(수술) 현황을 확인하였다. 교차분석을 실시하여 인구사회학적 요인 및 의료이용 요인별로 사망률(30일, 90일, 1년, 3년, 5년)과의 관계를 살펴보았다. Kaplan Meier Curve를 이용하여 췌십이지장절제술 이후에 연령대, 진단명, hospital volume, 수술 방법에 따라서 생존율을 확인하였다. 분석에 활용한 통계 프로그램은 SAS 9.4이다.

제3장

연구 결과

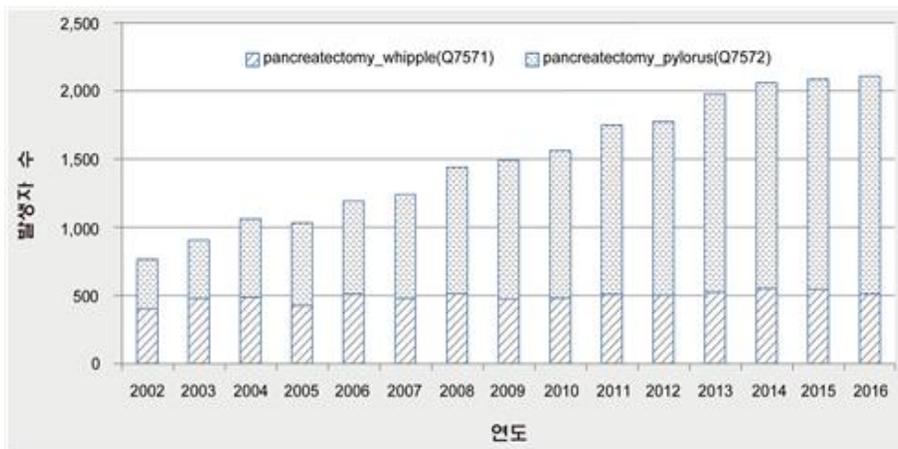
제1절 수술 현황	17
제2절 Hospital Volume 현황	20
제3절 연구대상자 특성	21
제4절 생존 곡선	24

제3장 연구 결과

제1절 수술 현황

1. 수술 종류별 현황

2002년부터 2016년까지 췌대부암에 대한 수술적 치료방법은 유문을 보존하지 않는 전통적인 수술 방법인 Whipple씨 수술법과 유문보존 췌두십이지장절제술 법이 행해지고 있다. [그림 3-1]에서 보듯이 Whipple씨 수술법은 크게 변동이 없는 반면에 유문보존 췌두십이지장절제술(PPPD)은 지속적으로 증가하고 있는 것을 볼 수 있다.

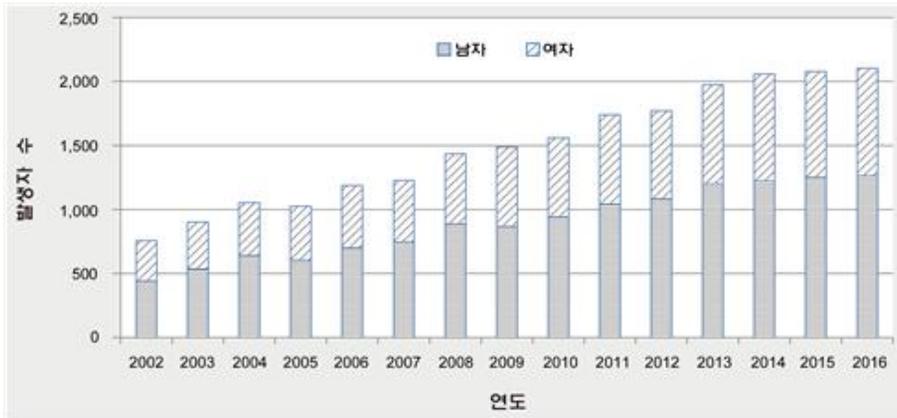


[그림 3-1] 수술 종류별 Pancreatectomy 현황

이는 수술을 시행하는 집도의들이 췌대부 수술 후 제진 방법으로 기존의 Whipple씨 수술법에 비하여 유문보존 췌두십이지장절제술을 선호하는 것을 알 수 있는데, 유문보존 췌두십이지장절제술이 보다 생리적인 재건술이라는 점을 고려한 것임을 알 수 있겠다. 즉, 췌대부주위암 환자에서도 수술 후 생활의 질적인 측면을 고려하여 수술 기법을 결정하여 행해지고 있는 것으로 해석할 수 있겠다¹.

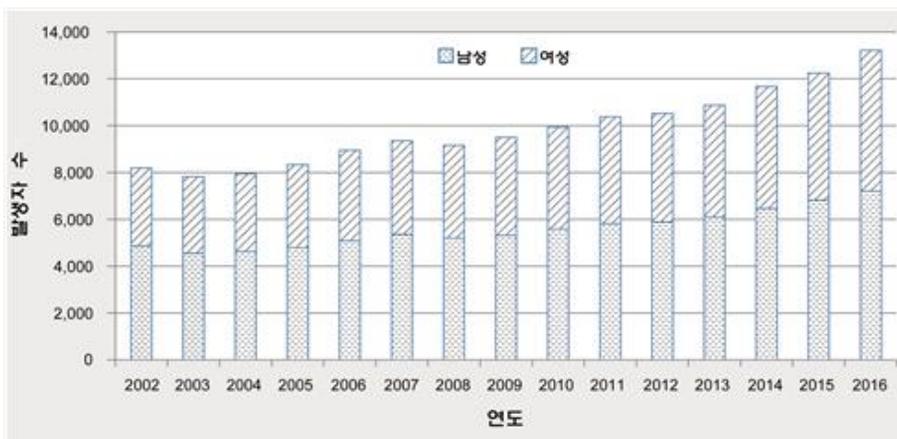
2. 특성별 현황

또한 [그림 3-2]에서 보는바와 같이 팽대부주위암으로 수술을 시행 받는 인구가 지속적으로 증가하고 있는 것을 볼 수 있으며, 여성과 남성에서 모두 증가하고 있으며, 성별에 따른 수술을 시행 받은 환자의 비는 여성(14%)보다 남성(17%)이 과거로부터 지금까지 여전히 더 많은 것을 확인할 수 있다.



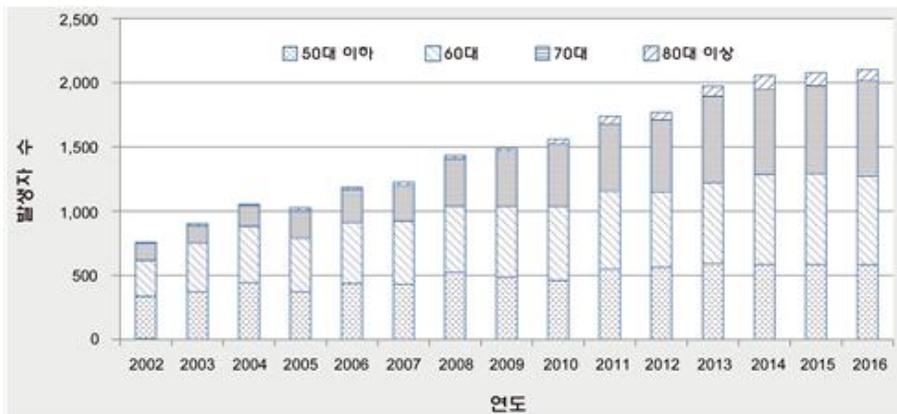
[그림 3-2] 성별 Pancreatotomy 현황

이는 [그림 3-3]에서 볼 수 있듯이 남성에서 질병 발생이 많은 이유가 있겠으나, 가정의 가장이며 경제권을 가지고 있는 남성에서 더 적극적인 치료를 받고 있는 것으로 해석해 볼 수 있겠다.



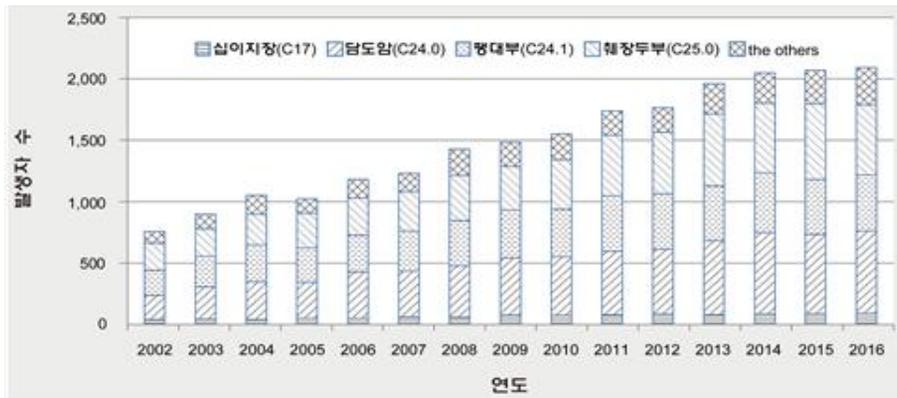
[그림 3-3] 성별 발생자 수

또한 [그림 3-4]에서 보듯이 연령대별로 수술을 시행 받는 환자의 수도 증가하고 있으며, 70세 이상 고령의 경우 과거에 비하여 70대 이하의 연령대 환자에 비하여 수술을 시행 받는 환자의 증가 폭이 더 큰 것을 알 수 있다. 더욱이 췌대부 암으로 수술을 받은 환자 중 70대 환자의 수가 가장 많으며, 2000년대 초반에는 거의 수술이 시행되지 않았던 80대 이상의 초고령 환자의 경우에도 점차적으로 수술을 받는 환자의 수가 증가하고 있음을 알 수 있다.



[그림 3-4] 연령대별 Pancreatotomy 현황

그리고 수술을 시행 받은 췌대부암 환자중에서 십이지장 암은 증가폭이 많지 않으나, 다른 암들은 지속적으로 증가하고 있으며, 그중 담도암이 가장 많은 비중을 차지하고 다음으로 췌장암, 췌대부암 순으로 증가되고 있음을 볼 수 있다.



[그림 3-5] 진단별 Pancreatotomy 현황

제2절 Hospital Volume 현황

본 연구에서는 수술이 행해지는 병원의 규모에 따른 연령별 치료 결과의 관계성을 확인하기 위해 hospital volume에 따른 수술 결과를 분석하였다. 병원 규모에 따른 결과는 [표 3]에서 보는 바와 같이 병원별 연간 행해지는 수술 건수에 따라 10회 이하, 11-20회, 21-30, 31-50, 51-99회, 100회 이상으로 나누어 분석하였다. 대부분의 병원이 연간 10회 이하의 췌십이지장절제술을 시행하고 있으며, 전체 수술 중 대부분은 연간 100회 이상을 시행하는 상위 4-5개 기관에서 행해지고 있는 것으로 분석되었다. 그중 한해 400례 이상을 수술하는 병원도 있는 것으로 분석되었다. 이는 팽대부주위암 발생 환자들이 대부분이 상위 기관을 찾아 치료를 받는 것을 알 수 있으며, 이러한 경향은 해가 갈수록 심해지는 경향을 보이고 있다. 따라서 본 연구는 이러한 경향을 바탕으로 수술이 행해지고 있는 병원 규모와 치료 성적사이에 상관관계가 있는지를 분석하였다.

<표 3-1> 연도별 Hospital Volume 현황

(단위: 개, 회)

연도	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
전체	79	90	94	93	91	104	98	97
median	5	6	6	5	6	6	6	7
최소값	1	1	1	1	1	1	1	1
최대값	94	134	178	183	215	194	258	309
IQR	2~10	2~11	2~12	2~11	2~13	2~11	2~13	3~13
~10회	60	66	65	69	63	76	66	63
11~20회	13	16	21	14	14	16	17	19
21~30회	3	5	3	4	9	6	6	6
31~50회	0	0	2	3	1	2	5	5
51~99회	3	2	1	2	2	2	1	2
100회~	0	1	2	1	2	2	3	2
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
전체	105	100	94	98	99	100	99	
median	6	6.5	9	9	10	8	9	
최소값	1	1	1	1	1	1	1	
최대값	287	312	365	390	439	418	401	
IQR	2~15	3~14.5	4~17	3~17	3~18	4~21	3~20	
~10회	72	64	57	55	53	59	58	
11~20회	15	17	17	23	28	14	19	
21~30회	6	5	9	6	4	14	7	
31~50회	8	8	5	9	7	6	8	
51~99회	2	3	3	1	3	2	3	
100회~	2	3	3	4	4	5	4	

* IQR(interquartile range): 분포의 양끝 1/4을 제외한 범위이다. 이는 제1사분위수(25%)에서 제3사분위수(75%)간의 범위를 의미한다.

제3절 연구대상자 특성

1. 인구사회학적 특징

본 연구에 대상의 인구사회학적 특성을 알기위해 분석한 결과 [표 4]와 같은 결과를 얻게 되었다. 전체 148,080명의 팽대암 진단 환자 중 수술을 시행 받은 환자는 15%정도였으며 여성보다 남성이 많았다. 연령대별로는 70대가 가장 많고 60대, 50대, 80대 순이었으며, 진단당시 연령이 증가할수록 진단 후 수술적 치료를 받는 비율이 감소하는 것으로 분석되었는데, 50~60대는 20%, 70대는 13.5%, 80대에서는 2.9%로 진단 후 수술적 치료를 받은 것으로 분석되었다. 이는 젊을수록 건강검진 등으로 조기에 질병을 발견하였거나, 젊을수록 보다 적극적인 치료를 위해 수술적 치료를 시행한 것으로 생각해볼 수 있겠다.

<표 3-2> 연구대상자의 인구사회학적 특성(1)

(단위: N, %)

	수술 종류								
	합계		미수술		Whipple		PPPD		p-value
합계	148,080	100	125,740	84.9	7,326	4.9	15,014	10.1	
성									
남성	83,685	56.5	70,256	55.9	4,655	63.5	8,774	58.4	<.0001
여성	64,395	43.5	55,484	44.1	2,671	36.5	6,240	41.6	
연령대									
50대 이하	36,443	24.6	29,124	23.2	2,463	33.6	4,856	32.3	<.0001
60대	40,476	27.3	32,439	25.8	2,652	36.2	5,385	35.9	
70대	46,843	31.6	40,545	32.2	2,011	27.5	4,287	28.6	
80대 이상	24,318	16.4	23,632	18.8	200	2.7	486	3.2	
사회보장 유형									
지역 세대주	29,301	19.8	24,613	19.6	1,599	21.8	3,089	20.6	<.0001
지역 세대원	21,804	14.7	18,900	15.0	973	13.3	1,931	12.9	
직장 가입자	18,070	12.2	13,890	11.0	1,291	17.6	2,889	19.2	
직장 피부양자	69,013	46.6	59,226	47.1	3,161	43.1	6,626	44.1	
의료급여 세대주	8,850	6.0	8,171	6.5	267	3.6	412	2.7	
의료급여 세대원	1,042	0.7	940	0.7	35	0.5	67	0.4	
소득수준									
1분위	32,503	21.9	28,339	22.5	1,426	19.5	2,738	18.2	<.0001
2분위	17,573	11.9	14,888	11.8	906	12.4	1,779	11.8	
3분위	21,980	14.8	18,432	14.7	1,261	17.2	2,287	15.2	
4분위	29,802	20.1	25,080	19.9	1,571	21.4	3,151	21.0	
5분위	46,222	31.2	39,001	31.0	2,162	29.5	5,059	33.7	

사회보장 유형 및 소득수준에 따른 수술적 치료 여부를 비교분석한 결과 팽대부주위암으로 진단받은 환자 중 직장피부양자가 가장 많았으며 지역세대주, 지역 세대원 순으로 많았으며 직장 가입자도 12.2%로 뒤를 이었다. 그리고 수술적 치료를 받은 유형역시 비슷한 경향을 보여주었다. 이는 대부분의 환자가 고령임을 감안할 때 납득할 만한 결과라고 볼 수 있다. 그리고 소득 수준에 따른 분석결과를 살펴보면 팽대부주위암으로 진단받은 환자 중 소득 5분위가 31.2%로 가장 많았으며 1분위가 21.9%, 4분위가 20.1%로 뒤를 이었다. 이중 수술적 치료를 받은 환자는 15.7%가 소득 5분위였으며 4분위는 15.9%, 3분위는 16.2%, 2분위는 15.3%, 1분위는 12.9%로 소득간의 격차는 크지 않았다.

2. 연구대상자의 질환 및 생존에 관한 특성

본 연구에서 [표 5]에서 보는 바와 같이 환자의 건강상태 보정을 위해 CCI 지수를 이용하여 분석하였으며 팽대부 주위암환자의 56.2%에서 CCI 2점 이상인 것으로 분석되었고 0점은 13.9%인 것으로 분석되었다. 이들 중 수술적 치료를 받지 않은 환자는 55.5%가 CCI 지수가 2점 이었고 30.2%가 1점, 14.4%가 0점이었으나 수술적 치료를 받은 군은 60%에서 CCI값이 2점이었고 27.8%에서 1점, 11.1%에서 0점인 것으로 분석되어 수술을 시행 받은 환자군에서 수술을 시행 받지 않은 환자군에 비하여 건강상태가 좋지 않은 환자가 많은 것으로 분석되었다.

<표 3-3> 연구대상자의 보유 질환 및 생존여부

(단위: N, %)

	수술 종류								
	합계		미수술		Whipple		PPPD		p-value
합계	148,080	100	125,740	84.9	7,326	4.9	15,014	10.1	
CCI									
0점	20,572	13.9	18,085	14.4	803	11.0	1,684	11.2	<.0001
1점	44,334	29.9	37,913	30.2	2,141	29.2	4,280	28.5	
2점 이상	83,174	56.2	69,742	55.5	4,382	59.8	9,050	60.3	
상병명									
십이지장(C17)	8,389	5.7	7,317	5.8	664	9.1	408	2.7	<.0001
담도암(C24.0)	31,031	21.0	24,248	19.3	1,918	26.2	4,865	32.4	
팽대부(C24.1)	9,940	6.7	4,387	3.5	1,333	18.2	4,220	28.1	
췌장두부(C25.0)	26,113	17.6	20,067	16.0	2,312	31.6	3,734	24.9	
the others	72,607	49.0	69,721	55.4	1,099	15.0	1,787	11.9	
고혈압									
미진단	96,365	65.1	82,082	65.3	4,818	65.8	9,465	63.0	<.0001
진단	51,715	34.9	43,658	34.7	2,508	34.2	5,549	37.0	

당뇨									
미진단	110,073	74.3	94,344	75.0	5,171	70.6	10,558	70.3	<.0001
진단	38,007	25.7	31,396	25.0	2,155	29.4	4,456	29.7	
생존여부									
생존	38,933	26.3	28,431	22.6	2,625	35.8	7,877	52.5	<.0001
사망	109,147	73.7	97,309	77.4	4,701	64.2	7,137	47.5	

그리고 췌대부주위암으로 진단받은 환자 중 수술을 받지 않은 환자에서 췌장암인지 담도암인지 혹은 췌대부 암인지 정확한 진단이 이루어지지 않은 경우가 55.4%로 가장 많았으며 그 다음으로 담도암, 췌장암, 십이지장암, 췌대부암 순으로 많았다. 그리고 수술적 치료를 받은 환자 중 가장 많은 환자는 담도암으로 30.3%였으며 그다음으로 27%를 차지한 췌장암, 24.8%인 췌대부암, 12.9%가 명확하지 않은 췌대부주위암환자였으며 마지막으로 4.7%를 차지한 십이지장암 순이었다. 이는 조직학적으로 암의 정확한 부위를 판단할 수 있는 경우가 많았기 때문인 것으로 생각할 수 있겠다. 또한 연구기간동안 대상 환자의 생존 여부를 분석한 결과 췌대부주위암 환자 중 수술적 치료를 받지 않은 환자 중 22.6%는 생존해 있으나 77.4%가 사망하였으며, 수술적 치료를 받은 환자 중 47%는 생존해 있으나 53%는 사망한 것으로 분석되었다. 그리고 [표 6]에서 보는 바와 같이 췌대부주위암으로 치료를 받은 환자 중 40%에 다다른 환자들이 연구 대상기간 동안 누적 수술이 750례 이상의 췌십이지장절제수술을 시행하는 대형병원에서 치료를 받는 것을 알 수 있으며 연구대상 기간 동안 누적수술이 150례 이하인 병원에서는 17.8% 정도의 환자에서 치료를 받는 것을 볼 때 환자들이 치료를 위해 대형 병원을 선호하는 것을 알 수 있겠다.

<표 3-4> 연구대상자의 Hospital Volume

(단위: N. %)

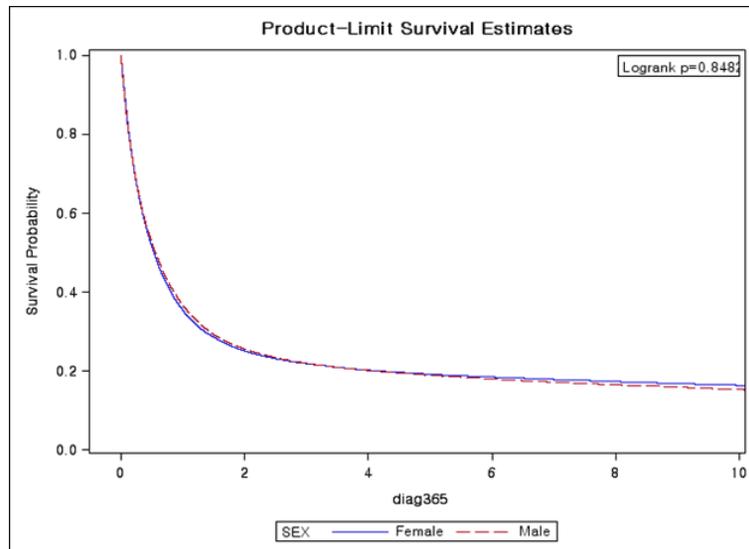
	수술 종류								
	합계	미수술	Whipple	PPPD	p-value				
합 계	22,340	100			7,326	32.8	15,014	67.2	
hospital volume									
~150	3,969	17.8			2,019	27.6	1,950	13.0	<.0001
151~300	5,694	25.5			1,899	25.9	3,795	25.3	
301~750	3,854	17.3			1,263	17.2	2,591	17.3	
751~	8,823	39.5			2,145	29.3	6,678	44.5	

제4절 생존 곡선

본 연구에서는 팽대부주위암에 대하여 질병별, 연령별, 성별, 병원규모별 생존율을 분석하였으며 다음의 그래프와 같은 생존곡선을 얻게 되었다.

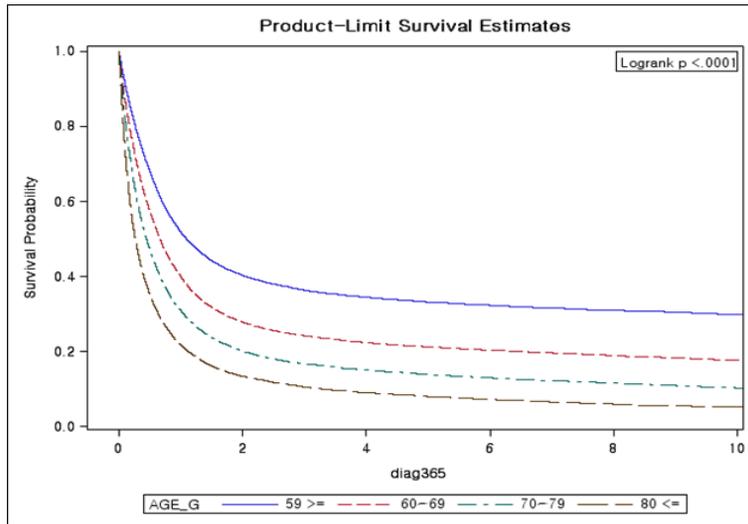
1. 팽대부주위암으로 진단 받은 환자의 생존 곡선

[그림 3-6]은 팽대부주위암으로 진단받은 환자의 성별에 따른 생존 곡선으로 두 군간의 생존율은 차이가 없는 것으로 분석되었다($p=0.8482$).



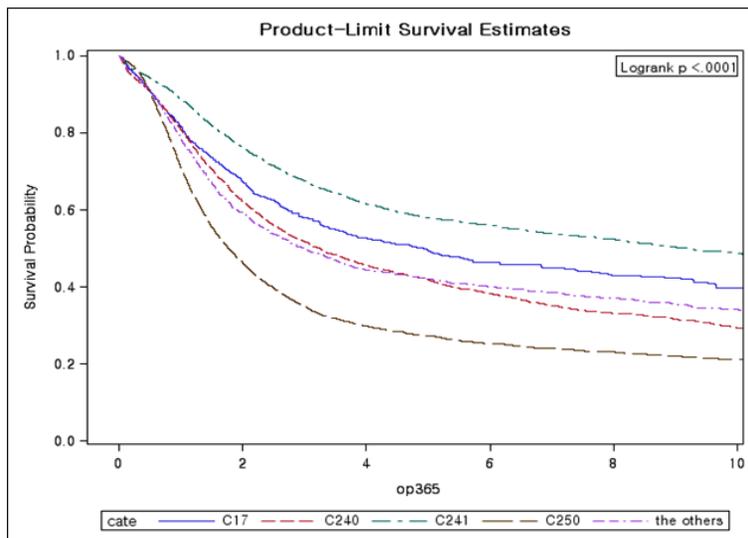
[그림 3-6] 팽대부주위암의 성별에 따른 생존율

또한 [그림 3-7]에서 보는 바와 같이 팽대부주위암으로 진단받은 환자의 연령별 생존율은 50대 이하가 제일 좋았으며 60대, 70대, 80대 순으로 분석되었다 ($p=0.0001$).



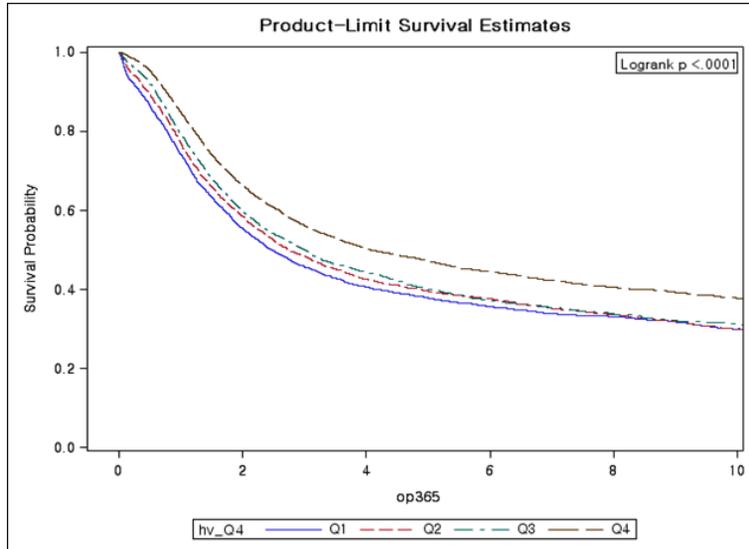
[그림 3-7] 팽대부주위암의 연령별 생존율

그리고 [그림 3-8]에서 보여주고 있는 질병별 분류에 따른 생존율비교 분석에서는 팽대부암(C24.1)암의 생존율이 가장 좋았으며, 다음으로는 십이지장암(C17)이, 다음으로 담도암(C24.0)순이었으며, 췌장암이(C25.0)이 가장 좋지 않은 것으로 분석되었다 ($p < 0.0001$). 또한 팽대부주위암으로 명확한 진단을 내리지 못한 군을 기타(the others) 군으로 분류하여 분석하였는데 담도암과 비슷한 생존결과를 보여주고 있다.



[그림 3-8] 팽대부주위암의 질환별 생존율

그 다음으로 [그림 3-9]의 병원에서 시행한 수술 건수에 따른 생존율 분석에서는 연간 100례 이상을 시행하는 병원의 생존율이 가장 좋았으며 연간 100례 이하의 수술을 시행한 병원에서는 차이가 없는 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).

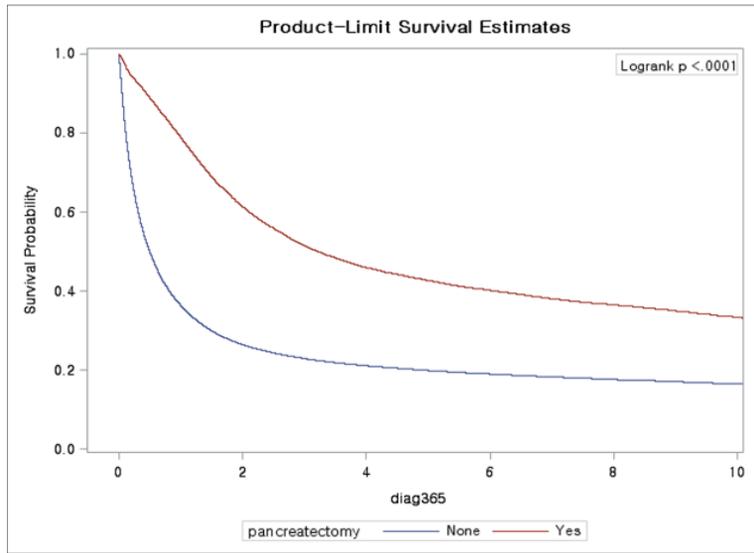


[그림 3-9] 팽대부주위암의 Hospital volume별 생존율

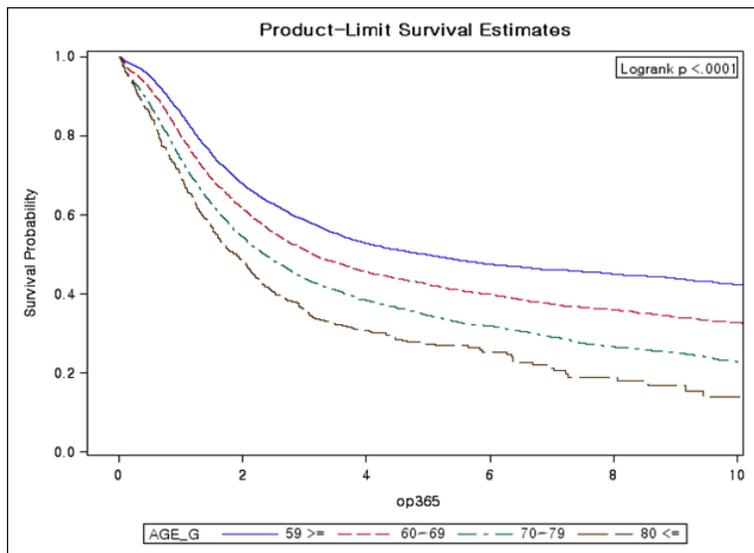
2. 팽대부주위암으로 진단 후 수술을 시행 받은 환자의 생존 곡선

본 연구에서는 팽대부주위암으로 진단 후 치료 방법으로 수술적 치료를 시행 받은 환자의 질병별, 연령별, 성별, 병원규모별 생존율을 분석하였으며, 그 결과를 하나씩 살펴보도록 하겠다.

먼저 수술을 시행 받은 환자와 시행 받지 못한 환자의 생존율을 비교한 [그림 3-10]를 보게 되면 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 우수한 것으로 분석되었으며($p < 0.0001$), 연령별 생존율을 비교한 [그림 3-11]에서는 50대 이하가 가장 생존율이 우수하였고, 60대, 70대 마지막으로 80대 이상 순으로 분석되었다($p < 0.0001$).



[그림 3-10] 췌대부주위암의 수술 여부에 따른 생존율

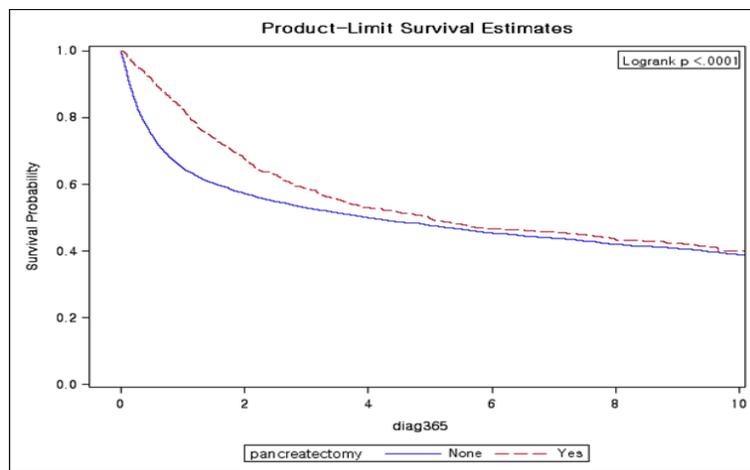


[그림 3-11] 수술 받은 췌대부주위암의 연령별 생존율

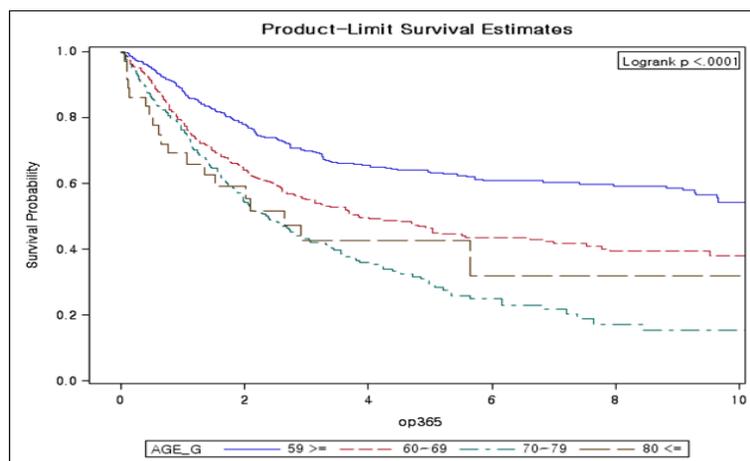
그러나, 이러한 결과를 보여주는 그래프는 췌대부주위암 전체를 분석한 것으로 각 질병별, 연령별, 병원규모별로 세분화하여 분석하는 것이 필요할 것으로 판단되어 각 질병별 subgroup analysis를 시행하였다.

1) 십이지장암(Duodenal Cancer, C17)

먼저, 십이지장암으로 수술 받은 환자의 생존율을 분석한 [그림 3-12]를 보면 수술 받은 환자가 수술 받지 않은 환자에 비하여 생존율이 높은 것을 보여주고 있다 ($p < 0.0001$). 그리고 십이지장 암으로 수술 받은 환자의 생존율을 연령별로 비교한 결과 [그림 3-13]와 같이 50대 이하가 가장 좋은 생존율을 보여주고 있으며 60대, 80대 이상, 70대 순으로 분석되었다($p < 0.0001$). 십이지장암에서는 다른 암에 비하여 80대 이상과 70대의 생존율차이가 없는 것으로 분석되었다.

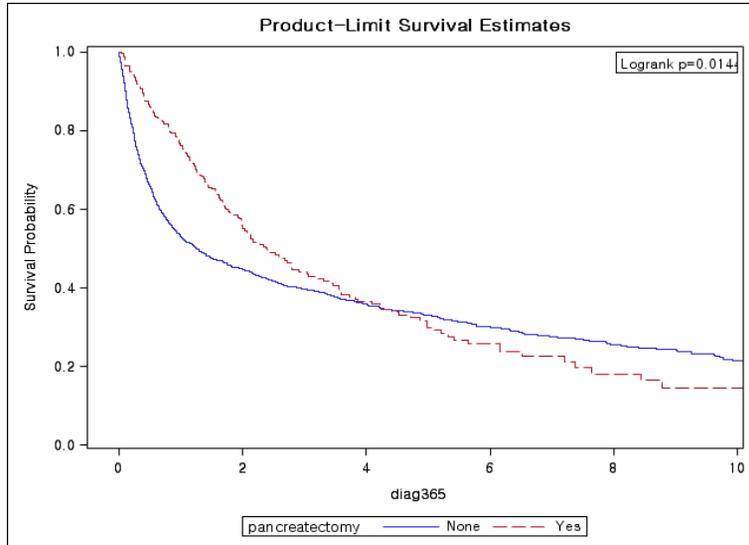


[그림 3-12] 수술 여부에 따른 십이지장암 생존율

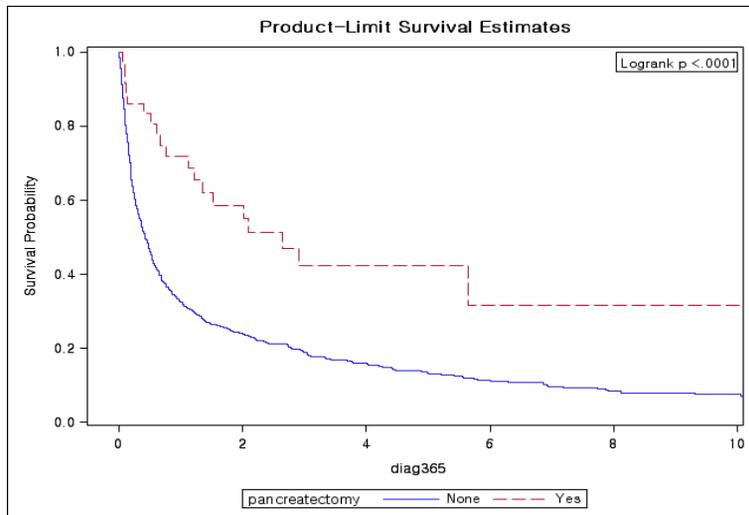


[그림 3-13] 수술 받은 십이지장암의 연령별 생존율

그리고 연령별 수술 시행 여부에 따른 십이지장암의 생존율을 분석해 보았으며 70대 (0.014) 환자에서는 수술여부와 무관한 생존율을 보여주고 있으나 80대 이상 환자에서는 수술 받은 환자의 생존율이 좋은 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).



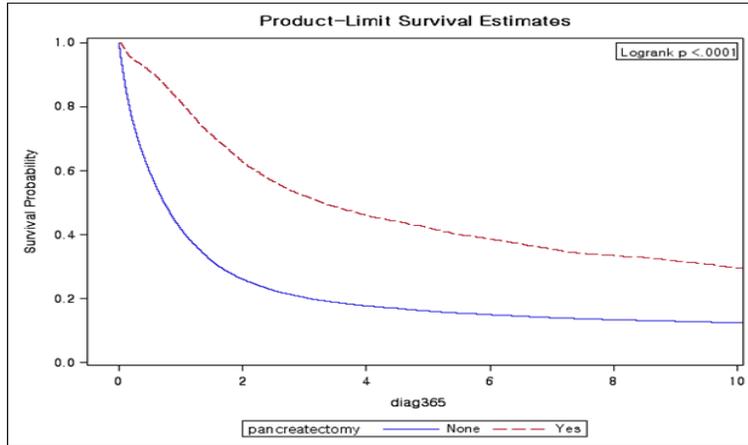
[그림 3-14] 수술 받은 십이지장암의 70대 생존율



[그림 3-15] 수술 받은 십이지장암의 80대 생존율

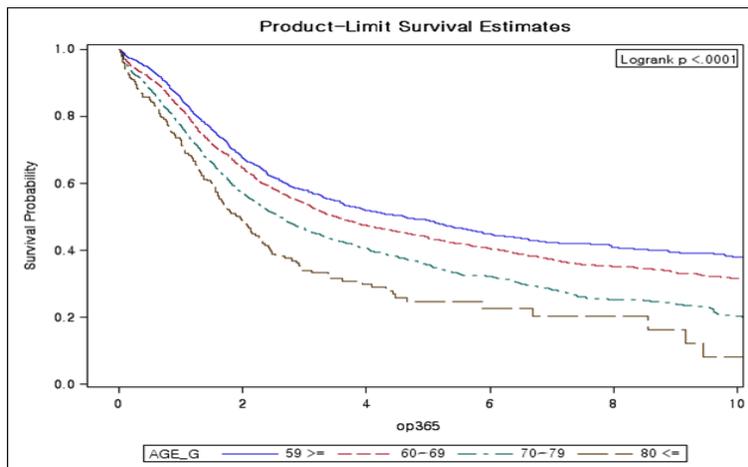
2) 담도암(Common bile duct cancer, C24.0)

수술 받은 담도암 환자의 연령별 생존율을 비교하여 분석하였다. 담도암 진단 후 수술 받은 환자와 수술을 받지 않은 환자의 생존율을 비교분석한 결과 역시 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 우세한 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).



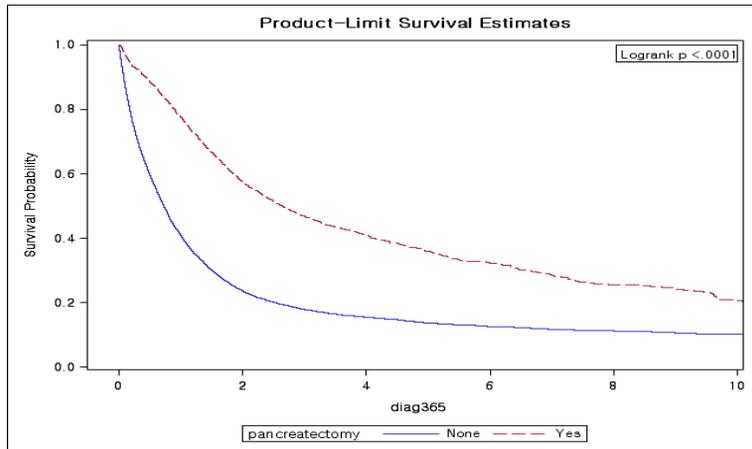
[그림 3-16] 수술 여부에 따른 담도암 환자의 생존율

그리고 [그림 3-17]의 연령별 생존율 분석결과에서는 연령이 많을수록 생존율이 좋지 않은 것으로 분석되어 50대 이하가 가장 좋은 생존율을 보여주었고 80대 이상에서 가장 낮은 생존율을 보여주고 있다.



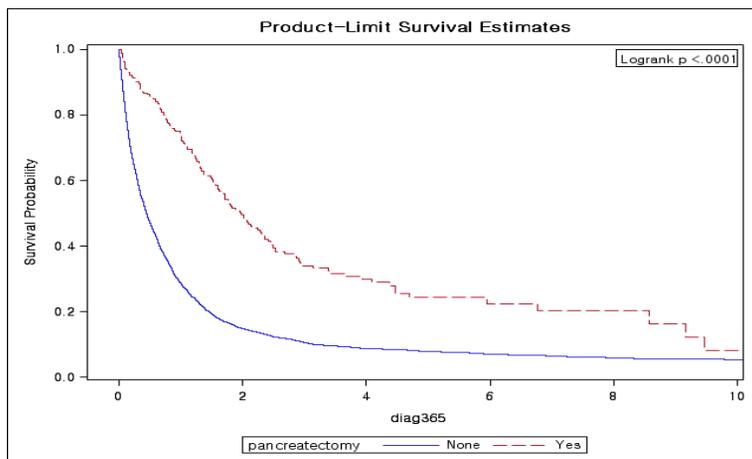
[그림 3-17] 수술 받은 담도암 환자의 연령별 생존율

담도암에서도 역시 연령별로 수술을 시행 받은 환자와 그렇지 않은 환자를 비교분석하였다. 담도암에서도 역시 수술을 시행 받을 수 있는 상태라면 수술을 시행하는 것이 그렇지 않은 군에 비하여 높은 생존율을 기대할 수 있을 것으로 생각되며 [그림 3-18]과 [그림 3-19]의 생존율 그래프에서 잘 보여주고 있다.



[그림 3-18] 수술 받은 70대 담도암 환자의 생존율

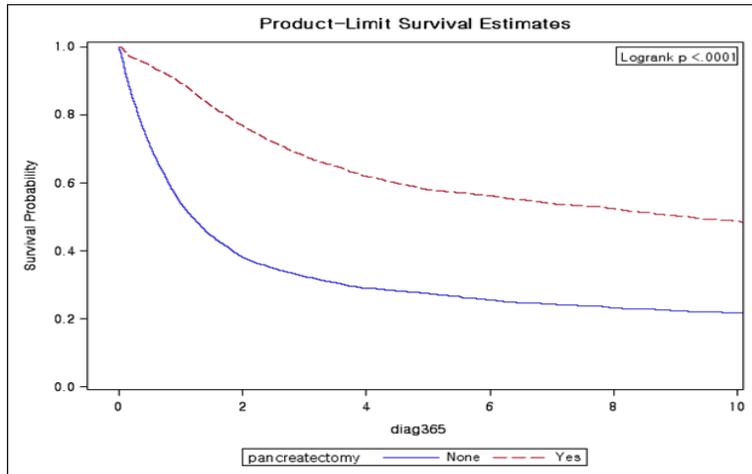
분석결과 각 연령별로 수술을 시행 받은 환자의 예후가 좋았으며 특히 80대 이상의 환자에서도 수술이 가능하다면 수술을 시행 받은 환자의 예후가 더 좋은 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).



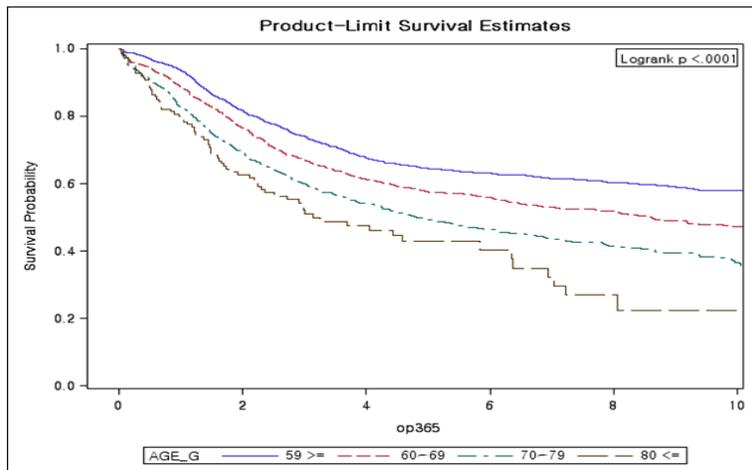
[그림 3-19] 수술 받은 담도암 환자의 80대 생존율

3) 췌대부암(Ampulla of Vater cancer, C24.1)

췌대부암으로 진단 받은 환자 전체에서 수술 시행 받은 여부에 따라 생존율 분석을 시행한 결과 [그림 3-20]에서와 같이 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 좋은 것으로 분석되었다($p < 0.0001$). 또한 연령별 생존율 분석에서도 [그림 3-21]에서 보이는 바와 같이 나이가 적은 경우가 생존율이 좋은 것으로 분석되어 50대 이하에서 가장 생존율이 좋았으며 80대가 가장 낮은 생존율을 보여주고 있다($p < 0.0001$).

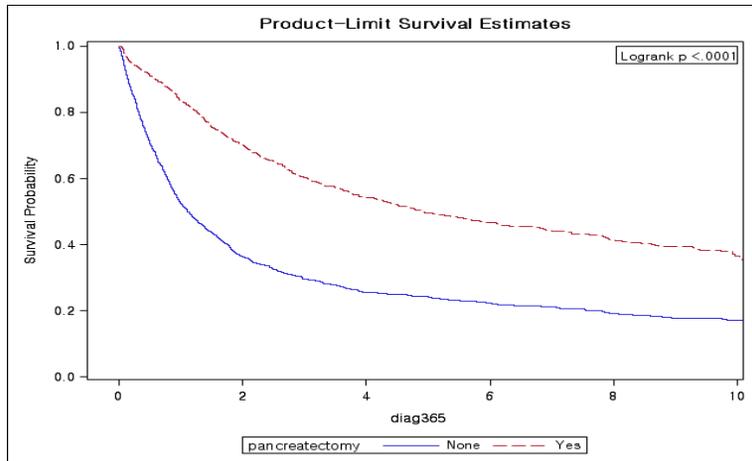


[그림 3-20] 수술 여부에 따른 췌대부암 환자의 생존율

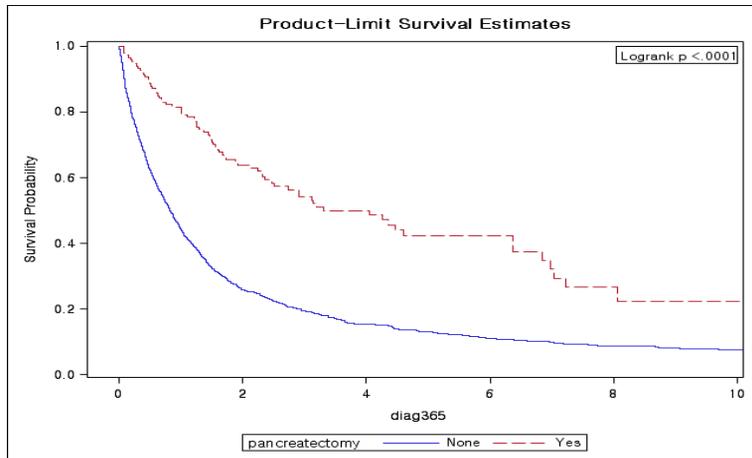


[그림 3-21] 수술을 시행 받은 췌대부암 환자의 연령별 생존율

그리고, 췌대부암으로 수술 받은 환자의 연령대별 수술 여부에 따른 생존율 비교 분석을 시행하였으며 [그림 3-22]~[그림 3-23]에서 보여주고 있는 바와 같이 수술을 시행받은 경우의 생존율이 증가하는 것을 알 수 있다($p < 0.0001$).



[그림 3-22] 수술 받은 췌대부암 환자의 70대 생존율

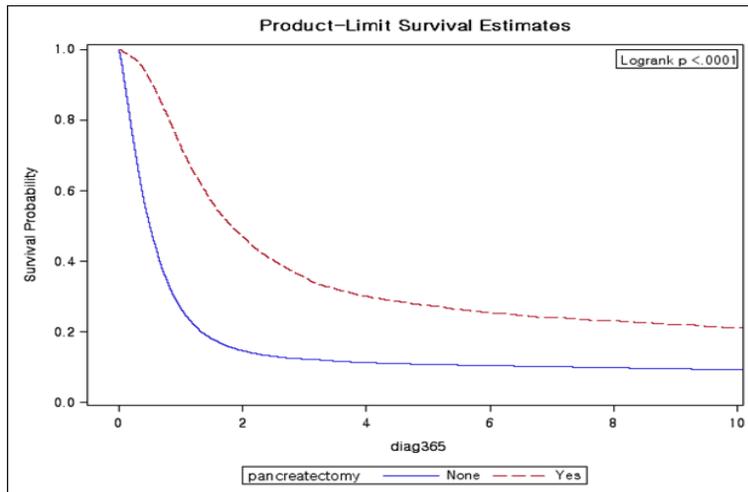


[그림 3-23] 수술 받은 췌대부암 환자의 80대 생존율

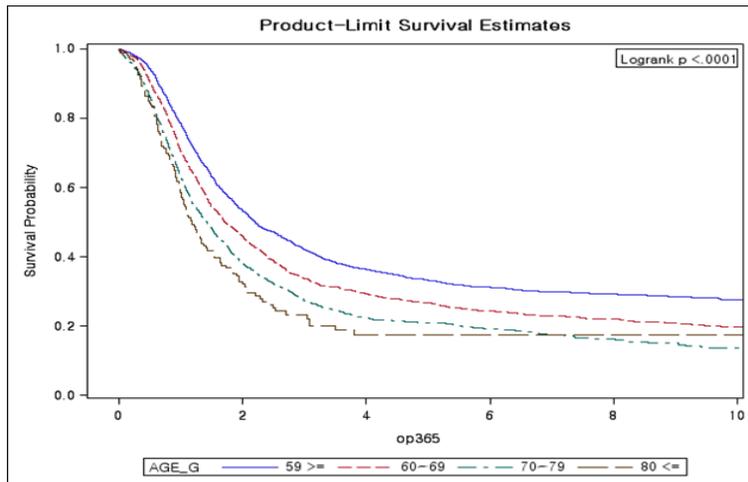
췌대부 암에서도 십이지장 암이나, 담도암에서와 같이 80대 이상의 고령의 경우도 수술을 시행 받을 수 있을 경우에 수술적 치료를 통해 생존율이 증가하는 것을 알 수 있었다.

4) 췌장암(Pancreas cancer, C25.0)

다음으로, 췌장암 환자에서의 수술 시행 받은 여부에 따라 생존율 분석을 시행한 결과 [그림 3-24]에서 보는 바와 같이 수술을 시행 받은 경우 생존율이 증가하는 것을 알 수 있다($p < 0.0001$). 또한, 췌장암 환자에서 수술 받은 연령에 따른 생존율을 분석한 결과 연령이 낮을수록 생존율이 증가하나 70대와 80대 이상에서는 두군 간에 비슷한 생존율을 보여주고 있다.

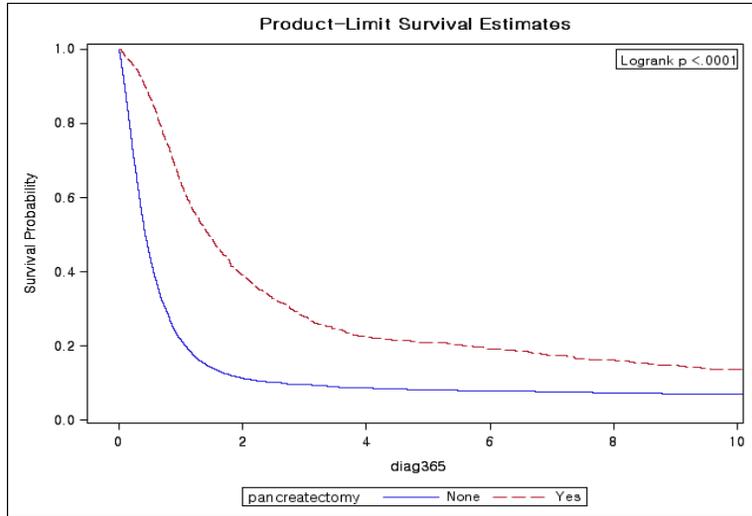


[그림 3-24] 수술 여부에 따른 췌장암 환자의 생존율

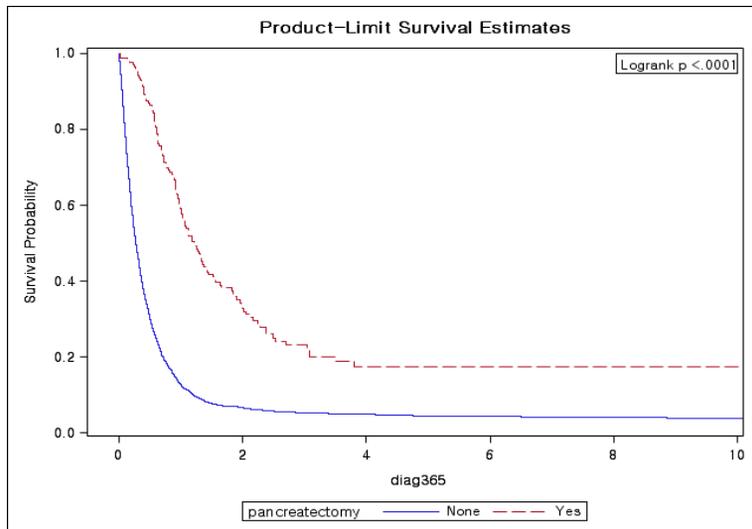


[그림 3-25] 수술을 시행 받은 췌장암 환자의 연령별 생존율

또한 췌장암 환자에서도 연령별 수술 여부에 따른 생존율을 비교분석하였으며 수술을 시행 받은 환자가 생존율이 더 우세한 것으로 분석되었으며 이러한 결과는 [그림 3-26], [그림 3-27]에서 보여주는 바와 같이 80대 이상에서도 마찬가지였다.



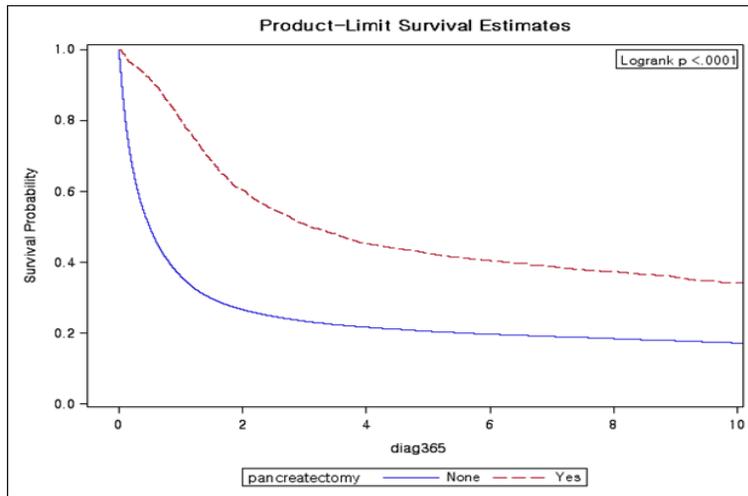
[그림 3-26] 수술 받은 췌장암 환자의 70대 생존율



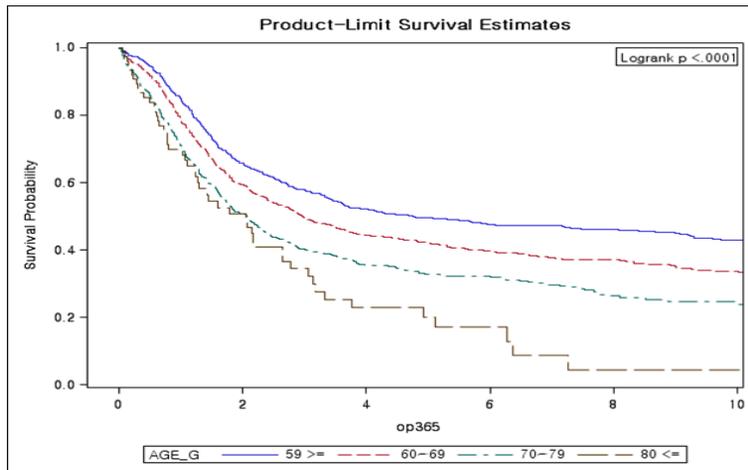
[그림 3-27] 수술 받은 췌장암 환자의 80대 생존율

5) 기타팽대부주위암(The others cancer)

팽대부주위암 중에서 앞에서 분석한 십이지장, 담도암, 팽대부암, 췌장암으로 명확하게 분류되지 않음 암의 수술적 치료 후 생존율을 분석하였으며 [그림 3-28]에서 보여주는 바와 같이 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 증가하는 것을 알 수 있으며 [그림 3-29]에서처럼 연령이 낮을수록 생존율이 증가하고 고령일수록 생존율이 낮은 것으로 분석되었다($p < 0.0001$).

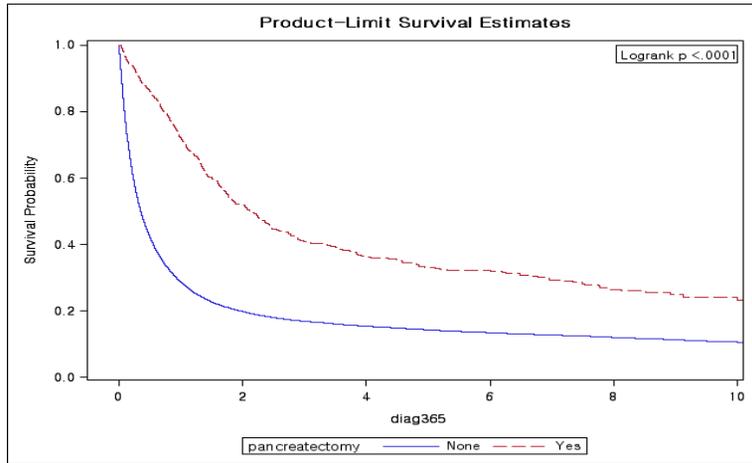


[그림 3-28] 수술 여부에 따른 기타팽대부주위암 환자의 생존율

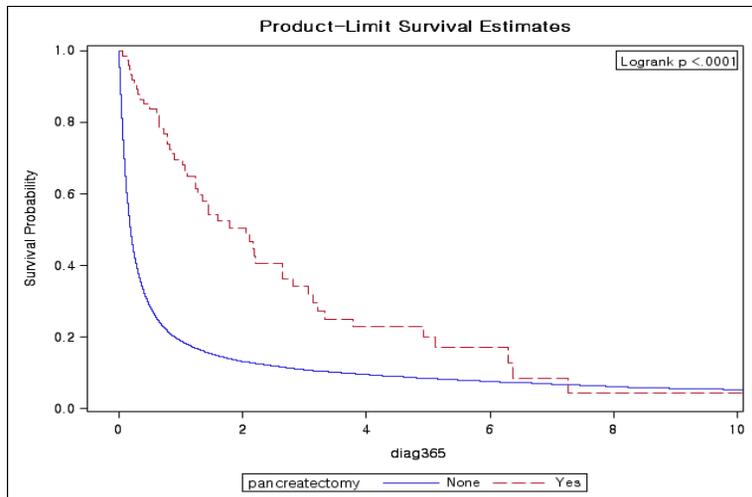


[그림 3-29] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 연령별 생존율

그리고, 연령별 수술 여부에 따른 생존율을 비교분석한 결과 수술을 시행 받은 환자의 생존율이 수술을 시행 받지 않은 환자군에 비하여 생존율이 증가하는 것으로 분석되었다. 즉, 80대 이상의 고령환자의 경우에도 [그림 3-30], [그림 3-31]에서와 같이 수술을 시행할 수 있다면 시행하는 것이 생존율을 증가시킬 수 있다는 것을 알 수 있었다.



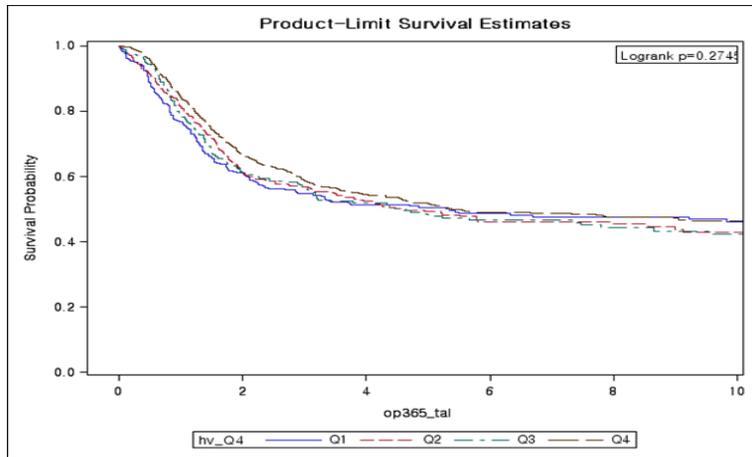
[그림 3-30] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 70대 생존율



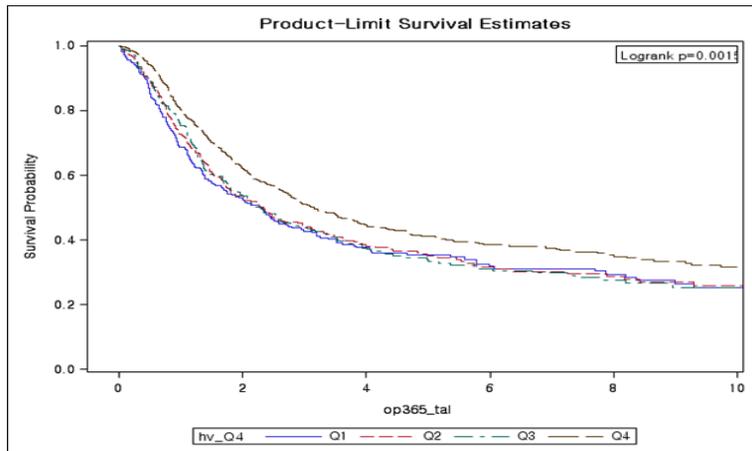
[그림 3-31] 수술을 시행 받은 기타팽대부주위암 환자의 80대 생존율

3. 팽대부주위암 환자 중 수술 받은 병원의 규모에 따른 생존율 비교 분석

본 연구에서는 팽대부주위암으로 진단 후 수술을 시행 받은 환자에 대해, 수술을 시행한 병원의 연간 수술 건수에 따른 생존율의 차이가 있는지 여부를 비교분석하였으며 보다 구체적으로 연령별로 결과가 어떠한지 여부도 함께 분석하였다. 연령별 병원 규모에 따른 생존율 분석결과 [그림 3-32]에서와 같이 50대 이하의 환자군에서는 병원규모에 따른 생존율에 차이가 없었으며($p=0.2745$), 60대($p=0.0015$)와 70대($p=0.0001$)에서는 연간 100례 이상의 췌십이지장절제술을 시행하는 병원이 그렇지 않은 병원에 비하여 생존율이 증가하는 것으로 분석되었다.

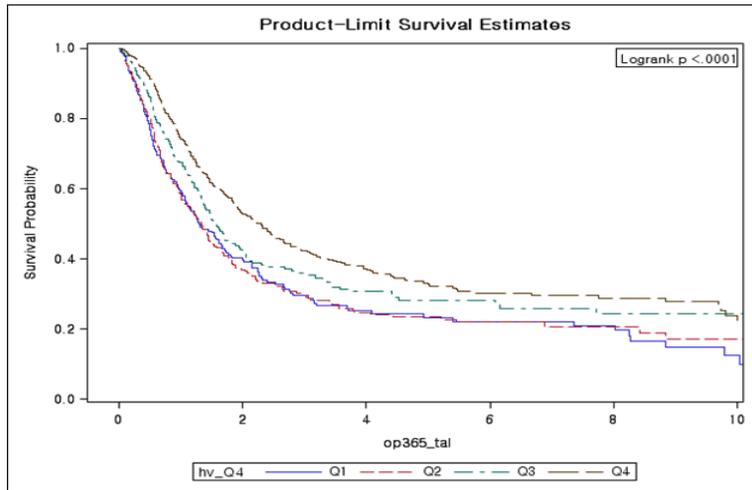


[그림 3-32] 병원 규모에 따른 50대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율

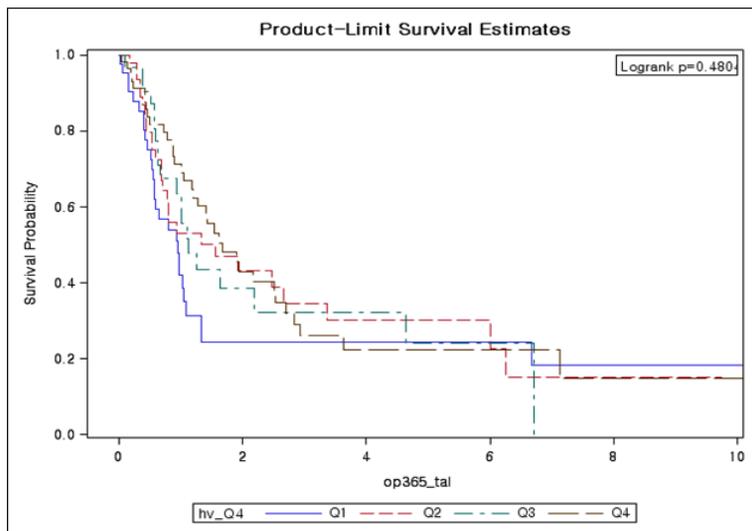


[그림 3-33] 병원 규모에 따른 60대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율

그러나, 80대 이상의 고령환자에서는 병원 규모에 따른 생존율에는 통계학적인 상관관계가 없는 것으로 분석되었다($p=0.480$). 즉 50대 이하의 비교적 젊은층의 환자와 80대 이상의 초고령 환자에서는 병원규모가 환자의 생존율에 영향이 없었으며 60대~70대 환자에서는 연간 100례 이상을 시행하는 병원의 생존율이 좋은 것을 알 수 있다.



[그림 3-34] 병원 규모에 따른 70대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율



[그림 3-35] 병원 규모에 따른 80대 팽대부주위암 환자의 수술 후 생존율

이러한 결과는 50대 이하 및 80대 이상의 고령 환자는 병원규모에 따른 병원 system과 수술자의 숙련도가 비교적 덜 영향을 미친다는 것을 조심스럽게 예측할 수 있겠으나 60대~70대에서는 비교적 영향을 많이 받는 다는 것으로 생각해 볼 수 있겠다.

제4장

연구 결론 및 정책 제언

제1절 연구 결론	43
제2절 정책 제언	44

제4장

연구 결론 및 정책 제언

제1절 연구 결론

팽대부주위암 환자들의 질병별, 연령별, 병원 규모별 비교 결과들을 통해 다음과 같은 결론을 내릴 수 있을 것으로 판단된다.

1. 팽대부암의 현황과 치료의 추세

우리나라의 팽대부주위암 환자는 인구의 고령화에 따른 영향으로 전체 암환자가 증가 추세에 있으며 80대 이상의 초고령 환자역시 증가하고 있는 실정이다. 그중 가장 많이 증가한 질환은 담도암이며, 췌장암, 팽대부암이 뒤를 이어 증가하고 있는 것으로 분석되었다. 이들 암환자의 증가에서도 70~80세 이상의 고령환자의 증가율이 큰 것으로 분석되었으며 이들에 대한 기대 여명 증가 및 의료질의 향상과 사회 경제적인 뒷받침으로 70~80세 이상의 고령환자의 증가에 따른 수술적 치료 역시 지속적으로 증가되고 있음을 알 수 있다.

2. 팽대부주위암의 수술적 치료 결과

팽대부주위암으로 수술 받은 환자 중 80대 이상의 초고령자의 생존율이 수술적 치료를 받지 않은 환자에 비하여 우월한 것으로 분석되었다. 특히, 예후가 좋지 않은 췌장암 환자에서도 역시 80세 이상 초고령일지라도 수술적 치료를 받은 환자의 생존율이 수술적 치료를 받지 않은 환자에 비하여 생존율이 높은 것으로 분석되었다. 이는 수술을 받을 수 없는 상태가 아닌 경우라면 나이와 관계없이 수술적 치료를 하는 것이 생존율을 높일 수 있다는 것이다. ♣

3. 병원 규모에 따른 생존율 분석

마지막으로 수술적 치료를 받은 환자에 대한 병원 규모에 따른 생존율 비교에서는, 연간 100례 이상의 수술을 시행하는 병원이, 100례 이하를 시행하는 병원에 비하여, 우수한 것으로 분석되었다. 그러나, 연령별 subgroup analysis를 시행하였을 때 60~70대 환자에

서는 연간 100례 이상을 시행하는 대형병원의 생존율이 우수하였으나, 50대와 80세 이상의 환자에서는 병원 규모에 따른 생존율 차이가 없는 것으로 분석되었다.

제2절 정책 제언

따라서 80세 이상의 초 고령 환자에서도 수술적 치료가 가능하다면 수술을 시행하는 것이 좋겠으나 환자의 전신 상태를 고려하여 신중하게 결정하는 것이 좋겠다. 수술적 치료에 있어 병원 규모에 따른 수술자의 수술 경험과 숙련도, 수술 전후의 집중적인 환자 care system이 환자의 예후에 영향을 줄 수 있으므로 수술자의 능력 향상과 병원 system의 개선을 위한 노력이 필요하겠다.

참고문헌

참고문헌

1. 김선희, 서경석, eds. 간담췌외과학. 3판 ed. 서울: 도서출판 의학문화사; 2013.
2. 7월 11일인구의 날에 즈음한. 세계와 한국의 인구현황 및 전망.
3. Mathers CD, Stevens GA, Boerma T, White RA, Tobias MI. Causes of international increases in older age life expectancy. *Lancet*. 2015;385(9967):540-548. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60569-9.
4. Kang CM, Kim JY, Choi GH, et al. Pancreaticoduodenectomy of pancreatic ductal adenocarcinoma in the elderly. *Yonsei Med J*. 2007;48(3):488-494. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.3349/ymj.2007.48.3.488.
5. Beltrame V, Gruppo M, Pastorelli D, Pedrazzoli S, Merigliano S, Sperti C. Outcome of pancreaticoduodenectomy in octogenarians: Single institution's experience and review of the literature. *J Visc Surg*. 2015;152(5):279-284. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2015.06.004.
6. Kim SH, Chong JU, Lim JH, et al. Oncologic outcomes after radical surgery for periampullary cancer in octogenarians. *Annals of hepato-biliary-pancreatic surgery*. 2018;22(2):128-135.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29896573>. doi:10.14701/ahbps.2018.22.2.128.
7. Khan S, Sclabas G, Lombardo KR, et al. Pancreatoduodenectomy for ductal adenocarcinoma in the very elderly; is it safe and justified? *J Gastrointest Surg*. 2010;14(11):1826-1831. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.1007/s11605-010-1294-8.
8. Oguro S, Shimada K, Kishi Y, Nara S, Esaki M, Kosuge T. Perioperative and long-term outcomes after pancreaticoduodenectomy in elderly patients 80 years of age and older. *Langenbecks Arch Surg*. 2013;398(4):531-538. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.1007/s00423-013-1072-7.
9. Stauffer JA, Grewal MS, Martin JK, Nguyen JH, Asbun HJ. Pancreas surgery is safe for octogenarians. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(1):184-186. Accessed Oct 27, 2018. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03223.x.

부 록

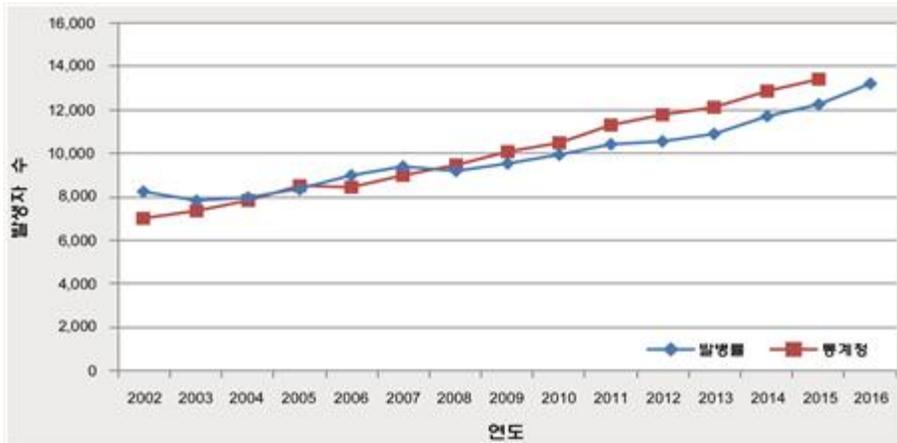
부 록

부록표 1. 연도별 유병자수

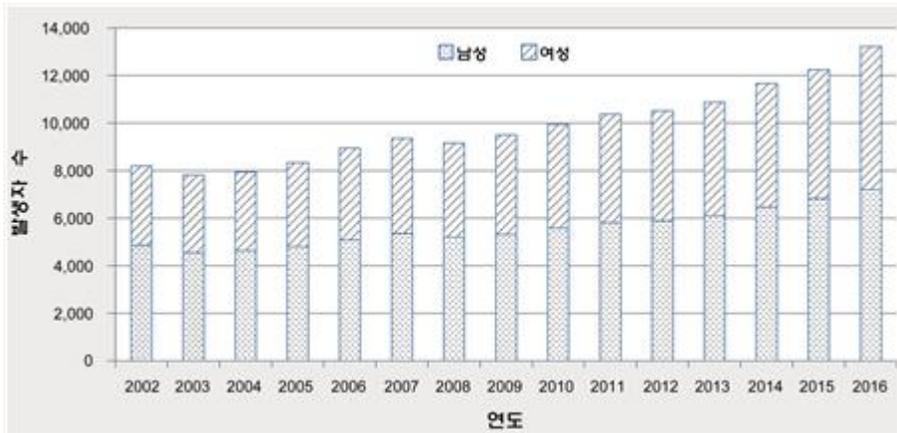
연도		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
합계		8,242	9,589	10,239	11,059	12,332	13,388	13,809	14,372
성별	남성	4,865	5,545	5,950	6,374	6,990	7,650	7,900	8,058
	여성	3,338	3,996	4,250	4,634	5,277	5,654	5,838	6,264
	결측치	39	48	39	51	65	84	71	50
연령대	50대 이하	2,808	3,134	3,334	3,325	3,528	3,757	3,670	3,732
	60대	2,738	3,180	3,380	3,425	3,764	3,989	4,033	4,129
	70대	2,031	2,305	2,545	3,064	3,524	3,892	4,234	4,480
	80대 이상	625	922	941	1,194	1,450	1,663	1,793	1,975
	결측치	40	48	39	51	66	87	79	56
연도		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
합계		15,407	16,159	16,766	17,484	18,846	20,030	21,690	
성별	남성	8,615	9,118	9,399	9,823	10,509	11,229	11,949	
	여성	6,748	6,975	7,309	7,604	8,293	8,757	9,712	
	결측치	44	66	58	57	44	44	29	
연령대	50대 이하	3,890	4,129	4,238	4,360	4,662	4,769	5,087	
	60대	4,328	4,455	4,521	4,588	4,876	5,370	5,824	
	70대	4,975	5,126	5,403	5,759	6,214	6,424	6,824	
	80대 이상	2,168	2,382	2,544	2,718	3,049	3,422	3,924	
	결측치	46	67	60	59	45	45	31	

부록표 2. 연도별 발병자수

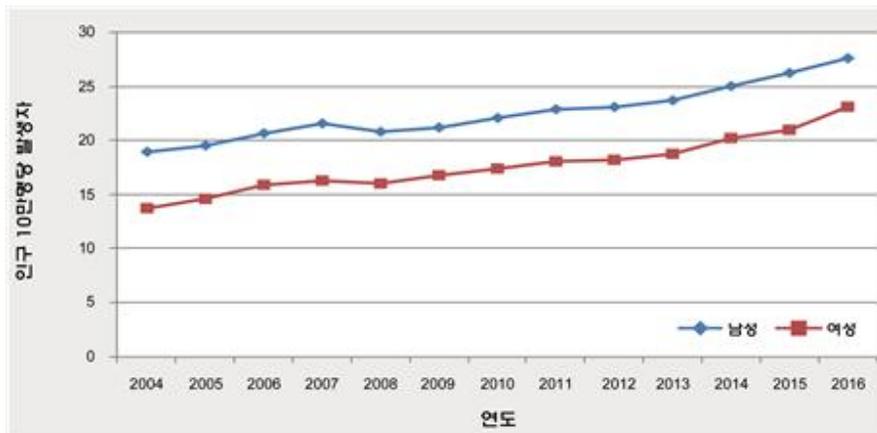
연도		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
합계		7,865	7,966	8,378	9,000	9,415	9,200	9,534
성별	남성	4,544	4,632	4,798	5,084	5,357	5,198	5,323
	여성	3,280	3,306	3,539	3,865	3,997	3,960	4,175
	결측치	41	28	41	51	61	42	36
연령대	50대 이하	2,493	2,503	2,350	2,398	2,421	2,222	2,161
	60대	2,560	2,578	2,490	2,652	2,662	2,518	2,601
	70대	1,942	2,026	2,448	2,666	2,885	3,000	3,157
	80대 이상	829	831	1,049	1,232	1,383	1,412	1,575
	결측치	41	28	41	52	64	48	40
암등록자료		7,362	7,854	8,541	8,445	8,993	9,487	10,109
연도		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
합계		9,969	10,428	10,552	10,923	11,697	12,277	13,235
성별	남성	5,583	5,821	5,898	6,093	6,471	6,822	7,208
	여성	4,355	4,557	4,616	4,788	5,195	5,424	6,010
	결측치	31	50	38	42	31	31	17
연령대	50대 이하	2,212	2,361	2,325	2,388	2,550	2,526	2,725
	60대	2,602	2,652	2,608	2,616	2,842	3,091	3,266
	70대	3,406	3,495	3,645	3,781	3,989	4,083	4,289
	80대 이상	1,716	1,870	1,935	2,095	2,284	2,546	2,936
	결측치	33	50	39	43	32	31	19
암등록자료		10,481	11,288	11,755	12,122	12,856	13,441	



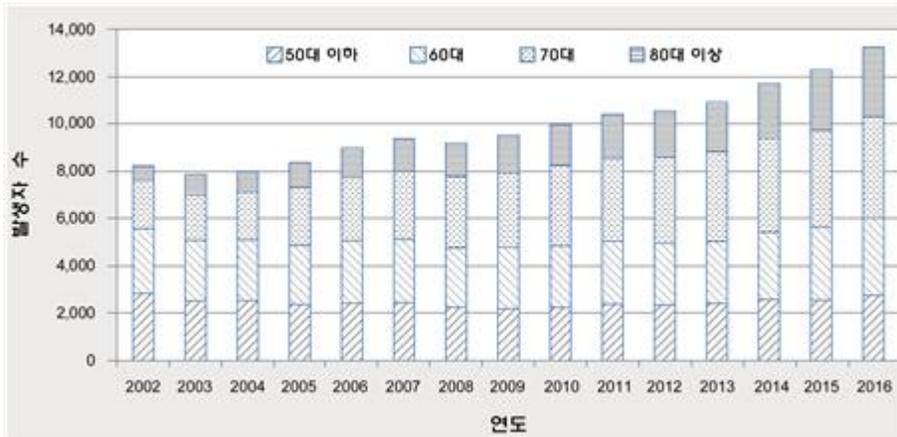
부록그림 1 암등록자료와 비교



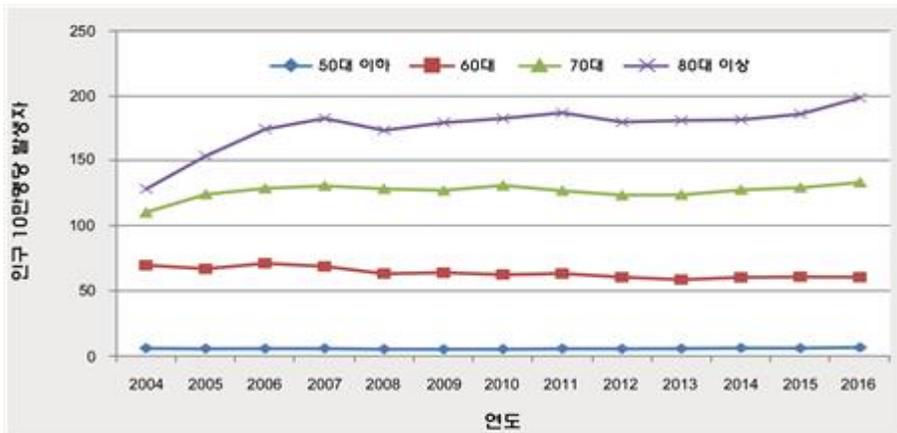
부록그림 2 성별 발생자 수



부록그림 3 성별 인구 10만 명당 발생자



부록그림 4 연령대별 발생자 수



부록그림 5 연령대별 10만 명당 발생자



부록그림 6 진단별 발생자 수

연구보고서 2018-20-004

**팽대부주위암으로 고령환자 65세 이상에서 시행되는
취십이지장절제술의 한국 보건의로 빅데이터로 바라본
안전성과 효율성 분석**

발행일	2019년 1월 31일
발행인	김성우
편집인	최윤정
발행처	국민건강보험공단 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전화	031) 900-6982~6987
팩스	031) 900-6999
인쇄처	백석기획(031-903-9979)



국민건강보험 일산병원 연구소



(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999
www.nhimc.or.kr

2018 NHIS Ilsan Hospital Institute of Health Insurance & Clinical Research

N a t i o n a l H e a l t h I n s u r a n c e S e r v i c e I l s a n H o s p i t a l