



Original Article / 원저

## 대승기탕의 瀉下作用에 대한 약리학적 연구 분석

변성희<sup>1</sup>, 허신철<sup>1</sup>, 배정혜<sup>1</sup>, 조강문<sup>2</sup>, 이승인<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>동신대학교 한의과대학

<sup>2</sup>대한상한금궤의학회

## Analysis of pharmacological studies on the purgation effect of Daeseunggi-tang

Sung-Hee Byeon<sup>1</sup>, Shin-Chul Hur<sup>1</sup>, Jeong-Hye Bye<sup>1</sup>, Gang-Mun Jo<sup>2</sup>, Soong-In Lee<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>College of Korean Medicine, Dongshin University

<sup>2</sup>Korean Medical Association of Clinical Sanghan-Geumgwe

### ABSTRACT

**Objective** : This study's purpose was to review the Daeseunggi-tang as the typical purgative.

**Method** : We searched papers about Daeseunggi-tang about the gastrointestinal dysfunction caused by constipation, surgery and MODS. In total, 31 papers were analyzed in this study.

**Results** : In matter of subject, researches on the gastrointestinal dysfunction caused by constipation were 16 cases, researches on the gastrointestinal dysfunction caused by surgery were 8 cases, researches on gastrointestinal dysfunction caused by MODS were 7 cases.

**Conclusion** : In conclusion, the traditional use of Daeseunggi-tang on constipation, frequent flatus, and stomachache has proven to have sufficient evidences through the experimental and clinical evidences.

**Key words** : Daeseunggi-tang, Daijokito, Da Chengqi Tang, constipation, gastrointestinal dysfunction.

## I. 緒論

大承氣湯은 『方劑學』<sup>1)</sup>에서 陽明腑實證으로 인한 大便不通, 失氣頻轉, 脘腹痞滿, 腹痛拒按, 按하면 硬하고, 甚하면 潮熱譫語하고, 手足에 澱然汗出하며, 舌苔는 黃焦起刺하거나 혹은 焦黑燥裂하고, 脈이 沈實한 증상을 치료한다고 하였다. 申載鏞은 『方藥合編解說』<sup>2)</sup>에서 陽明外症은 身熱汗出 不惡寒 反惡熱을 말하며, 만일 熱邪가 胃腑에 入하여 '痞·滿·燥·實·堅'이 外症과 함께 보이면 本方을 쓴다고 하였다. 일본의 대표적인 임상가인 大塚敬節은 『한방치료의 실제』<sup>3)</sup>에서 전신증후, 정신신경과, 소화기, 부인과, 정형외과 증후 등 다양한 분야에 사용하여 유효한 임상적 효과를 갖는 처방으로 기술하고 있다.

이러한 임상적 적응증을 갖는 大承氣湯은 『傷寒論』에 기록되어 있으며, “大黃酒洗 4兩, 厚朴炙去皮半斤, 枳實炙 5枚, 芒硝 3觔으로 구성되어, 물 1斗에 넣고, 먼저 2物(厚朴, 枳實)을 달여서, 5升을 取하여, 약 찌꺼기를 去하고, 大黃을 넣고, 다시 달여서 2升을 取하여, 약 찌꺼기를 去하고, 芒硝를 넣은 뒤, 다시 약한 불로, 1-2회 끓이고, 2회로 나누어 溫服하며, 下하면 나머지는 복용하지 않는다.”<sup>4)</sup>고 되어 있다.

大承氣湯에 대하여 진행된 문헌고찰을 살펴보면, Zhi-Qiang<sup>5)</sup>이 동서양 의학에서 위장 기능장애의 병인과 진단, 치료 경과를 분석하였고, Yang 등<sup>6)</sup>은 장폐색에 대한 60 여개의 무작위대조군 연구들을 메타 분석하였으며, Suo 등<sup>7)</sup>은 유착성 장폐색에 대한 효과를 체계적으로 분석한 바 있다. 그러나 실험연구까지 포함하여 大承氣湯의 효능을 전체적으로 분류하고 임상적 응용가능성에 대한 고찰을 진행한 연구는 아직 진행되지 않았다.

대표적인 瀉下劑인 大承氣湯은 복용 후 환자에게서 通便, 清熱의 효과가 나타나는 處方이므로 한의학적 辨證으로 實證, 熱症에 속하는 경우에 사용하고, 虛證, 寒症으로 辨證되는 경우에는 신중히 사용할 것을 권고<sup>1)</sup>하고 있다. 그러나 大承氣湯의 임상적 활용도를 제고하기 위해서는 현대과학적 연구 성과들을 분석하여 適應症과 禁忌症을 더욱 명확하게 고찰할 필요가 있다.

본 연구는 大承氣湯의 임상활용에 대한 근거가 어느 정도의 신뢰 수준에 있는가를 확인하고, 새로운 분야의 임상 활용 가능성에 대하여 확인하고자 하였다. 그리고 瀉下劑의 대표방제인 大承氣湯에 대한 국내, 국외 논문들을 분석하여, 연구주제별로 분류하였다. 그 결과 임상과 연구 분야에서 사용할 수 있는 大承氣湯의 瀉下療法の 활용에 대하여 근거중심의학적 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 자료 및 방법

### 1. 資料

2017년 1월 2일을 기준으로 하여, 국내연구논문은 '大承氣湯'을 검색어로 설정하여 Riss, Naver, 오아시스 등 3개의 검색포털에서 확인된 자료를 수집하였다. 국외연구논문은 Pubmed에서 중국명칭의 영문표기인 'da chengqi tang', 'dachengqi tang', 'da cheng qi decoction', 'dachengqi decoction', 'dachengqitang', 'da cheng qi tng' 과 일본명칭의 영문표기인 'daijokito', 그리고 영문처방명인 'major order the qi decoction'을 검색하였다. 검색된 논문은 제목이나 초록, 원문을 통해서 연구자, 연구연도, 연구주제, 연구방법, 연구결과 등의 기본정보를 확인할 수 있는 논문만을 간추려 연구에 활용하였고, 기초적인 정보가 확인 불가능한 논문은 본 연구에 활용하지 않았다.

### 2. 方法

大承氣湯의 효능과 임상적 응용범주에 따라서 주제별로 분류하고, 직관적인 분석이 가능하도록 논문 제목을 이용하여 도식화(Fig.1-8)하였다. 도식화의 원칙은 다음과 같다. 첫 번째, 연구방법에 따라서 생체의 실험연구(*in vitro*), 생체 실험연구(*in vivo, ex vivo*; 생체조직을 적출하지 않은 실험연구를 *in vivo*, 적출한 실험연구를 *ex vivo*로 구분하였다.), 문헌연구(literature study), 임상연구(clinical study), 체계적 문헌고찰(literature review)로 분류하여 수직적으로 배치하였다. 두 번째, 연도별 순서에 따라 좌우로 배치하였다. 그리고 각 논문의 개요와 원문을 참고하여 주요 실험 결과를 요약하여 기술하였다.

\* Corresponding author : Soong-In Lee, College of Korean Medicine, Dongshin University. 185, Geonjae-ro, Naju-si, Jeollanam-do, 58245, Republic of Korea.

Tel: +82-61-330-3529, Fax: +82-61-330-3519, E-mail: barunhani@hanmail.net

• Received : January 23, 2018 / Revised : February 7, 2018 / Accepted : February 12, 2018

1) 大承氣湯 研究 論文 檢索 概要

2017년 1월 2일 기준으로 국외연구논문 수집에 활용한 PubMed 검색결과 총 226건, 국내연구논문 수집에 활용한 Naver, OASIS 검색결과 총 58(국외 1건 포함)건의 논문을 1차적으로 검토하였다. 총 284건의 논문 중에서 중복된 논문 168건, 인터넷을 이용

하여 초록을 확인할 수 없는 논문 12건, 그리고 내용을 확인하였으나 본 연구에서 사용한 주제 분류가 불가능한 8건의 논문을 제외하고 96건의 논문을 분류하여 사하작용과 관련되어 있는 변비, 수술 후 위장관 기능저하, 장기기능 부전에 의한 위장관기능 저하에 대한 연구 31건을 고찰하였다.

**Table 1.** The list of the papers about Daeseunggi-tang used in this study.

Subject	Title of the Paper	Year	Methods	Location	No.
Constipation	Study on the Influence of Extraction Methods of Dae Seung Gi Tang on the Mucous Cell of Intestinal Epithelium in Rabbit.	1971	<i>in vivo</i>	domestic	1
	Changes in vasoactive intestinal polypeptide levels in intestinal obstruction and the influence of da cheng qi decoction.	1991	<i>in vivo</i>	foreign	2
	Da cheng qi tang on 45Ca content of the isolated colon smooth muscle from experimental colon obstruction rats.	1991	<i>in vivo</i>	foreign	3
	The effects of dachengqi decoction, shaogan decoction, emodin and sennoside on the histamine level of intestinal mucosa in intestinally obstructed rats.	1992	<i>in vivo</i>	foreign	4
	A Study of SeungGiTang Syndrome on the Sang-Han-Ron Yang Myong Disease.	1993	literature study	domestic	5
	Effects of dachengqi decoction and rhubarb on cellular electrical activities in smooth muscle of the guinea-pig taenia coli.	1993	<i>ex vivo</i>	foreign	6
	Study on three Seunggitangjeung in Sanghallon via constitutional medicine.	1997	literature study	domestic	7
	Effects of Daeseungki-tang on Constipated Stroke Patients.	2000	clinical study	domestic	8
	The Clinical Study on 45 Cases of Patients of constipation caused by C.V.A. who were treated with Bo-Riu Enema.	2000	clinical study	domestic	9
	Purgative Activities of Seunggitangs.	2002	<i>in vivo</i>	domestic	10
	Effects of morphological changes and intestinal transit time after administration of Daesenggi-Tang in rats.	2004	<i>in vivo</i>	domestic	11
	Intensive effect of traditional Chinese medicines activating blood to resolve stasis on medicines dredging intestines--influence on peristalsis of small intestine in guinea pigs.	2004	<i>in vivo</i>	foreign	12
	A Case of Stroke Patient Who Showed Improvement in Constipation, Chest Discomfort and Insomnia tyrough Treatment of Daeseungkitang.	2004	clinical study	domestic	13
	Study on the Influence of Jang Jong-jung's three therapies of sweating, vomiting, and purging on Korean traditional medicine.	2007	literature study	domestic	14
	Oral traditional Chinese medication for adhesive small bowel obstruction.	2012	literature review	foreign	15

	Da-cheng-qi decoction, a traditional Chinese herbal formula, for intestinal obstruction: systematic review and meta-analysis.	2014	literature review	foreign	16
Postoperative Gastrointestinal Dysfunction	Effects of dachengqi decoction on gut hormones and intestinal movement after cholecystectomy.	1994	clinical study	foreign	17
	Intraperitoneal perfusion of compound injection of salvia miltiorrhiza with dachengqi decoction in treating adhesive intestinal obstruction.	1994	clinical study	foreign	18
	Effect of dachengqi granule on human gastrointestinal motility.	2004	clinical study	foreign	19
	Clinical Observation of Dachengqi Decoction External Used to Recover the Function of the Stomach and Intestines of Postoperative Patients of Acute Abdomen.	2007	clinical study	foreign	20
	Da-Cheng-Qi-Tang promotes the recovery of gastrointestinal motility after abdominal surgery in human.	2007	clinical study	foreign	21
	Application of Dachengqi Granule in the perioperative period of total laparoscopic hysterectomy.	2009	clinical study	foreign	22
	Effect of Da-Cheng-Qi-Tang on gastrointestinal motility in patients undergoing laparotomy.	2011	clinical study	foreign	23
	Syndrome typing based strategies for postoperative gastrointestinal dysfunction in the perioperative phase.	2013	literature review	foreign	24
Gastrointestinal Dysfunction by MODS	Protective effects of tongli gongxia herbs on gut barrier in rat with multiple organ dysfunction syndrome.	2000	<i>in vivo</i>	foreign	25
	Morphological changes in network of enteric nerve-interstitial cells of Cajal-smooth muscle cells in rats with multiple organ dysfunction syndrome and therapeutic effects of Dachengqi decoction.	2010	<i>in vivo</i>	foreign	26
	Effect of da-cheng-qi decoction on the repair of the injured enteric nerve-interstitial cells of cajal-smooth muscle cells network in multiple organ dysfunction syndrome.	2014	<i>in vivo</i>	foreign	27
	Intervention effect of Dachengqi Granule on apoptosis of small intestine smooth muscle cells in rats with multiple organ dysfunction syndrome.	2014	<i>in vivo</i>	foreign	28
	Interventional effects of da-cheng-qi decoction on enteric nerve system in a rat model of multiple organ dysfunction syndrome.	2015	<i>in vivo</i>	foreign	29
	Mitigation of the damage of intestinal smooth muscle of rats with multiple organ dysfunction syndrome by Dachengqi decoction through mitochondrial pathway.	2015	<i>in vivo</i>	foreign	30
	Effects of Dachengqi Decoction on morphological changes in enteric nerve system of rats with multiple organ dysfunction syndrome.	2015	<i>in vivo</i>	foreign	31

C.V.A. ; cerebrovascular accident, MODS; multiple organ dysfunction syndrome

### III. 調査内容

大承氣湯의 瀉下作用과 관계된 논문은 변비로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 16건, 수술로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 8건, MODS(multiple organ dysfunction syndrome)로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 7건이었다.

#### 1. 大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效

### 果에 대한 研究 分析

大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 관한 연구는 총 16건의 논문이 보고되었으며, 연대별로는 1970년대 1건, 1990년대 6건, 2000년대 7건, 2010년대 2건 발표되었다. 그 중 생체 실험연구는 8건, 문헌연구는 3건, 임상연구는 3건, 체계적 문헌고찰은 2건이다. 이 논문들을 연대표로 도식화하면 Fig. 1과 같다.

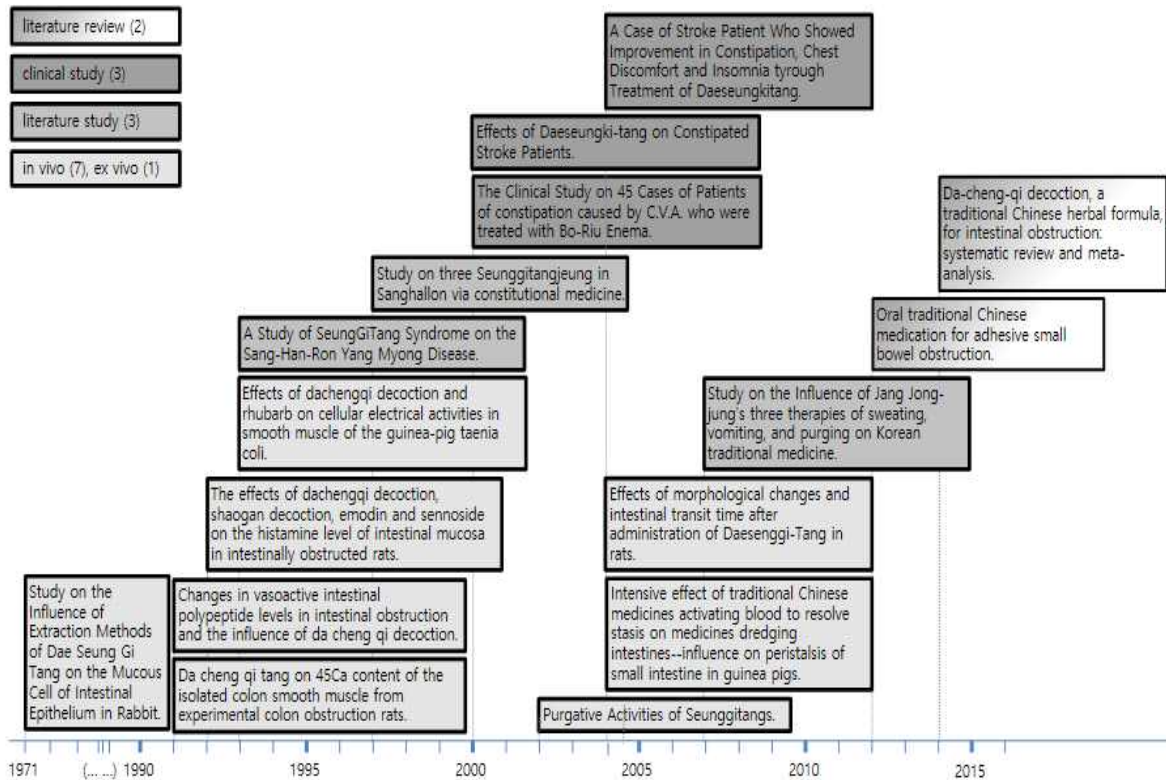


Figure 1. The timeline flow chart about studies on Constipation of Daeseunggi-tang

① 大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 대한 생체 실험연구 결과는 다음과 같다.

1971년 안<sup>8)</sup>은 체중 2.0~2.5kg 내외의 家兔에 大承氣湯과 단독 약재를 열수와 에탄올로 추출하여 각각 경구 투여한 후, 소장외의 근위부와 원위부에 존재하는 점액세포의 변화를 정량적으로 관찰하였다. 그 결과, 大承氣湯 분말이 소장외의 근위부와 원위부의 점액세포를 증가시키는 효능이 가장 높았다고 보고하였다. 1991년 Kang 등<sup>9)</sup>은 장폐색 모델 쥐의 결장 평활근에서 급성 장폐색의 발병에 관여하는 세포내 Ca<sup>2+</sup>이온 농도의 지표인 45Ca 함량에 대한 大承氣湯의 영향을

연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 45Ca를 억제하는 효과가 있으므로 급성 장폐색을 치료할 수 있다고 보고하였다.

1991년 You 등<sup>10)</sup>은 소장폐색 쥐 모델에서 소장폐색, 충혈, 부종, 복강내 체액저류와 관계있는 혈관관동성장펩타이드(vasoactive intestinal polypeptide, VIP)와 大承氣湯의 상관관계를 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯을 경구투여한 쥐에서 VIP의 농도가 십이지장에서 높아지지만, 결장에서는 낮아지는 것을 확인하였다.

1992년 Lin 등<sup>11)</sup>은 장결찰법을 이용하여 만든 장폐

색 쥐 모델에서 大承氣湯이 장평활근 수축작용이 있는 histamine 수치를 유의성 있게 높이는 것을 확인하였다.

1993년 Yang 등<sup>12)</sup>은 세포내 미세전극 분석방법 (intracellular microelectrode technique)으로 大承氣湯과 大黃을 기니피그에 경구 투여하여 결장조직의 평활근에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과, 大黃과 大承氣湯 모두 용량-의존적으로 세포막의 탈분극을 개선시키는 등, 세포 수준의 전기적 흥분성을 높여서 大黃의 사하작용의 기전 중 하나인 직장의 수축력을 강화한다고 보고하였다. 다만 같은 농도에서 大黃 단독 탕전이 大承氣湯보다 더 유의한 효과를 나타낸다고 보고하였다.

2002년 박 등<sup>13)</sup>은 大承氣湯, 調胃承氣湯, 大黃 단독 탕전의 생쥐 위장관에서 瀉下 효능과 대식세포에서 소염작용에 대하여 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 소장과 대장의 확산이동을 촉진시키고, 지질다당류(Lipopolysaccharide, LPS)-유도 RAW 264.7 세포 내 아질산 생성에 대한 억제효과가 있음을 확인하여, 大承氣湯이 고열과 변비를 앓는 환자를 위한 치료제로 사용될 수 있다고 보고하였다.

2004년 Yang 등<sup>14)</sup>은 複合丹蔘湯, 大承氣湯, 活血承氣湯(複合丹蔘湯과 大承氣湯 혼합)을 경구 투여한 후 기니피그의 소장 연동운동 변화를 관찰하였다. 그 결과, 세 처방 모두 장 연동과의 파동과 빈도를 증가시켜 소장연동운동을 촉진시키는 효과가 있음을 확인하였다. 다만 세 처방 중에서 活血承氣湯의 소장 연동운동 촉진 효능이 가장 강력하므로, 정체를 풀기 위해 活血과 峻下를 병용하는 治法이 임상적으로 의미가 있다고 보고하였다.

2004년 신<sup>15)</sup>은 大承氣湯이 쥐의 내장 점막, 위장 통과 시간 및 혈장 지질에 미치는 영향을 관찰하였다. 그 결과, 大承氣湯이 위장관도 및 대장 통과시간을 유의성 있게 감소시켰고, 장의 형태학적 변화에서 공장 용모 높이와 결장 점막층 두께를 증가시켰으며, 혈장 지질을 유의성 있게 증가시켰고, 결장 점막 배상세포의 수도 유의성 있게 증가시킴을 확인하였다. 따라서 大承氣湯이 변비의 예방과 치료에 사용될 수 있음을 보고하였다.

② 大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 효과에 대한 문헌연구 결과는 다음과 같다.

1993년 채<sup>16)</sup>는 承氣湯에 대하여 仲景全書와 역대의

가들의 논증을 고찰하였다. 그 결과, 陽明病은 위장 계통의 질환으로서 어떤 소인이나 유인들에 의해서 下痢하지 않는 병증이라고 해석하였으며, 大承氣湯證의 감별요점은 身中短氣 腹滿而喘 潮熱 譫語 手足澀然 汗出, 不能食, 燥屎, 脈遲(沈) 등 증상이라고 하였다. 따라서 高熱이 위장내부에 있거나 宿食이 鬱結되어 痞, 滿, 燥, 實 등의 증상을 나타내고 潮熱 譫語 하게 되면 大承氣湯을 투여하는 것이 타당하다고 하였다.

1997년 이<sup>17)</sup>는 傷寒論, 東醫寶鑑, 東醫壽世保元에서 세 가지 承氣湯證 중 특히 大便不通과 관련된 항목을 선별하고 분류하여 사상의학적으로 고찰하여 재해석한 결과, 이제마가 東醫壽世保元の '張仲景傷寒論 中少陰人病經驗設方藥二十三方'에 大承氣湯과 小承氣湯을 포함시킨 것은 그 적용증이 太陽病에서 陽明病으로 傳變된 것이라는 점에서 少陰人腎受熱表熱病論에서 밝힌 소음인의 大便不通의 병리와 매우 유사하기 때문이라고 보고하였다.

2007년 김<sup>18)</sup>은 張從正醫論의 핵심인 汗吐下 三法이 한국한의학에 미친 영향을 알아보기 위하여 醫方類聚, 東醫寶鑑, 東醫壽世保元, 醫門寶鑑, 濟衆新編, 方藥合編, 晴崗醫鑑, 最新韓方臨床學 등의 醫書를 연구한 결과, 병이 下焦에 있을 때 泄瀉시키는 방법으로 쓰이는 大承氣湯의 湯證은 痞滿燥實의 병증으로 調胃承氣湯의 병증과 유사하지만 복통이 있는 병증의 경우 사용하였다고 보고하였다.

③ 大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 효과에 대한 임상 연구 결과는 다음과 같다.

2000년 강 등<sup>19)</sup>은 9개월 동안 中風으로 한방병원에 입원한 환자 중 3일 이상 便閉증상을 보인 환자를 대상으로 大承氣湯을 이용해 보류관장을 시행한 환자 46명, 동일한 조건에서 글리세린 관장을 시행한 환자 45명을 비교하였다. 그 결과, 大承氣湯 보류관장 시행군의 75.5%에서 호전반응이 나타나 46.6%의 호전반응을 보인 일반처치군보다 우수한 효과를 확인하였고, 마비성 장폐색으로 진단받은 환자의 경우 55.5%의 호전반응이 나타나서 일반처치군보다 우수한 효과를 확인하였다. 더불어 증풍치료에 있어서 보류관장 시행군은 일반처치군보다 입원기간이 짧음을 확인하였다.

2000년 구<sup>20)</sup>는 경희의료원 한방병원에 입원한 증풍환자 중 不大便 48시간 이상에 해당하는 47명의

변비환자에게 大承氣湯을 투여하였다. 그 결과, 大承氣湯 투여 전, 배변직후, 배변 1시간 후의 혈압과 체온이 전반적으로 감소하며, 복용횟수에 따라 배변확률, 총 배변량 및 배변횟수가 증가하는 것을 확인하였다.

2004년 김 등<sup>21)</sup>은 한방병원에 입원한 뇌경색 환자 1명에게 大承氣湯을 투여하였다. 그 결과, 대변의 횟수, 총 대변량의 증가와 더불어 번조, 불면의 증상이 호전되는 임상경과를 분석하여 보고하였다.

④ 大承氣湯의 便秘로 인한 胃腸管機能障礙 改善 효과에 대한 체계적 문헌고찰 결과는 다음과 같다.

2012년 Suo 등<sup>7)</sup>은 Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, Chinese Biomedical Database (CBM), China National Knowledge Infrastructure/Chinese Academic Journals full-text Database (CNKI), VIP의 자료들을 체계적으로 분석하였다. 그 결과, 大承氣湯을 포함한 경구용 한약의 유착성 장폐색에 대한 치료적 효능과 안전성에 대한 객관적인 자료를 확보할 수 없었다고 보고하였다.

2014년 Yang 등<sup>6)</sup>은 Pubmed, EMBASE, Cochrance,

Controlled Trials Register와 다른 여러 데이터베이스를 검색하여 60 여 개의 무작위대조군연구를 분석하였다. 그 결과, 大承氣湯 단독 투여가 다른 기타 보존적 치료를 병행한 경우보다 위험 반응률이 더 높았으나 수술 후의 실기(失氣)가 나오기까지 시간은 더 짧은 것으로 분석되었다. 또한 大承氣湯과 공복상태유지, 삽관, 감압, 정맥주사요법, 항생제, 하제 등의 보존적 치료를 병행하는 것이 장폐색의 치료성공률을 유의성 있게 높일 수 있고, 복부수술 후 장폐색의 기간을 줄일 수 있다고 분석하였다.

## 2. 大承氣湯의 手術로 인한 胃腸管機能障礙 改善 효과에 대한 研究 分析

大承氣湯의 手術로 인한 胃腸管機能障礙 改善 효과에 관한 연구는 총 8건의 논문이 보고되었으며, 연대별로는 1990년대 2건, 2000년대 4건, 2010년대 2건 발표되었다. 그 중 임상연구는 7건, 체계적 문헌고찰은 1건이다. 이 논문들을 연대표로 도식화하면 Fig. 2와 같다.

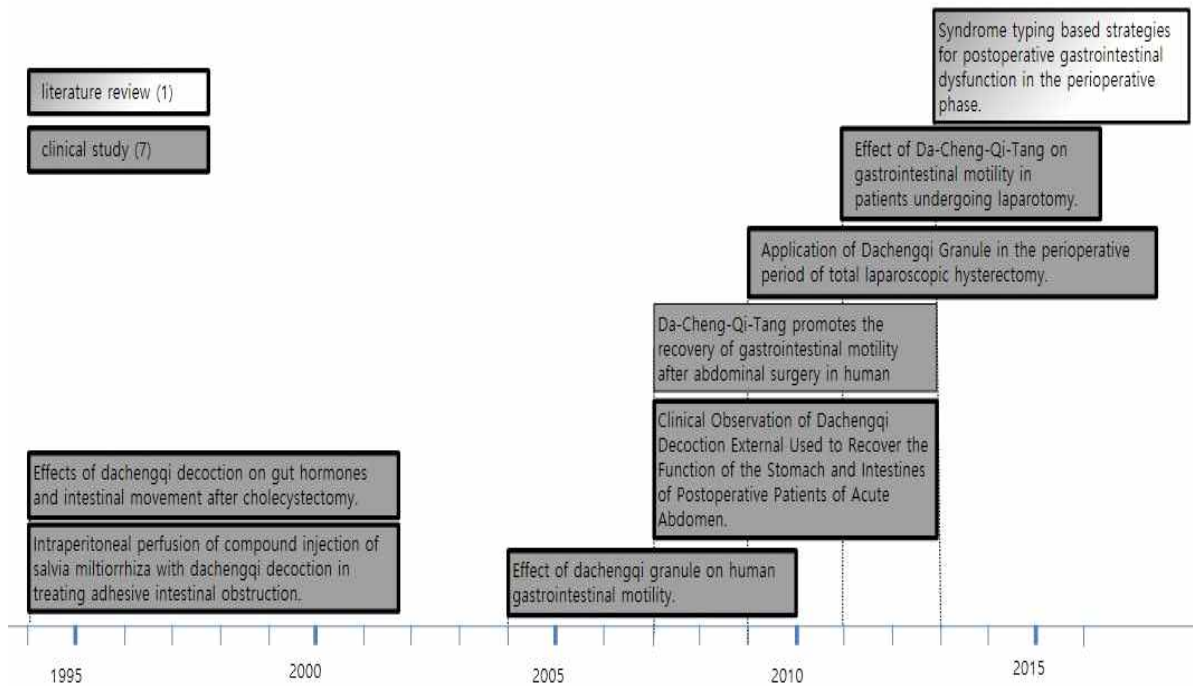


Figure 2. The timeline flow chart about studies on Postoperative Gastrointestinal Dysfunction of Daeseunggi-tang

① 大承氣湯의 手術로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 대한 임상연구 결과는 다음과 같다.

1994년 Wang 등<sup>22)</sup>은 감압수술을 받은 후 유착성 장폐색이 있는 환자 47명에서 수술종료시 복강을 닫기 직전 丹蔘을 주사하고, 수술 후 大承氣湯을 경구 투여하여, 향후 2-9년을 관찰하였다. 그 결과, 복강 수술과 관련 없는 질병으로 사망한 환자 1명을 제외하고 유착성 장폐색 치료의 효과율이 100%를 나타내어 73.38%에 머문 항생제 투여에 비하여 우수한 치료 효과가 있음을 보고하였다.

1994년 You 등<sup>23)</sup>은 담낭제거술을 받은 환자 31명에서 수술 전후와 大承氣湯 복용 후의 somatostatin, gastrin, VIP, substance P, motilin, 심방성 나트륨 이노펩티드(atrial natriuretic peptide, ANP) 수치와 peristaltic sound의 주파수와 스펙트럼을 비교하였다. 그 결과, 大承氣湯이 개복수술 후 혈장 내 somatostatin과 motilin 수치를 수술 전보다 올렸고, VIP와 substance P 수치를 50% 향상시켰으며, 수술 후 장명음을 정상화시켰고, 소리의 주파수를 증가시켜, 大承氣湯이 장관의 연동운동과 수축을 촉진하는 효과가 있다고 보고하였다.

2004년 Qi 등<sup>24)</sup>은 위장관 운동성에 대한 大承氣湯의 영향을 관찰하였다. 그 결과, 大承氣湯 과립이 수술 후 위전도기록(electrogastrography, EGG) 장애를 유의성 있게 호전시키고, 운동성 복합체(MMC) III 단계의 진폭과 시간을 증가시키며, 위장관의 연동운동 축소를 방지하고, motilin의 혈중 농도를 높이며, orocecal transit time을 감소시키고, 위장관의 회복을 촉진시킬 수 있음을 확인하였다. 따라서 大承氣湯 과립은 효과적인 소화기 운동제이며, 소화기계 운동장애 치료에 편리하게 투여 될 수 있다고 보고하였다.

2007년 Huang 등<sup>25)</sup>은 복강수술 후 급성 복증 120명의 환자에서 大承氣湯 외용의 위장기능 회복 효과를 분석한 결과, 大承氣湯 투여군의 치료 유효율은 95%로 대조군과 유의성 있는 차이가 있었고, 효과가 빠르며, 정확하고, 부작용이 없는 안전한 방법임을 확인하였다.

2007년 Qi 등<sup>26)</sup>은 개복수술 환자 33명과 담낭제거술을 받은 환자 36명을 대상으로 조사한 결과, 大承氣湯이 EGG를 정상화시키고, 위장관 연동운동을 향상시키며, 혈장의 motilin을 증가시키는 등, 복강 수술 후의 위부전마비를 감소시키는 것을 확인하였다고

보고하였다.

2009년 Cao 등<sup>27)</sup>은 201명의 복강경 차궁적출수술 환자를 대상으로 大承氣湯 과립이 수술 전후에 환자의 위장관 기능 회복에 미치는 영향을 연구하였다. 그 결과, 수술 시간, 수술 중 실혈량, 수술 후 체온은 두 군 간의 유의한 차이가 없었으나, 大承氣湯 투여 환자군은 일반 관장요법을 시행한 환자군에 비하여 수술 1일 후 백혈구 수가 낮았고, 수술 후 첫 失氣 시간과 수술 후 첫 배변 시간이 유의성 있게 단축되었음을 확인하였다. 따라서 大承氣湯이 부인과 수술 진행을 원활하게 하는 데 있어서, 수술 전 관장보다 효과적이며 수술 후 위장 기능의 회복을 촉진하였음을 보고하였다.

2011년 Jian 등<sup>28)</sup>은 33명의 복부수술과 36명의 담낭절제술 환자에서 大承氣湯의 위장관 운동에 미치는 영향을 분석 하였다. 그 결과, 복부 수술 후의 大承氣湯 복용이 위부정맥을 개선하고, 위장관 움직임을 향상시키며, 소화관의 동시회복은 조정하고, 혈장의 ghrelin을 증가시킨다고 보고하였다.

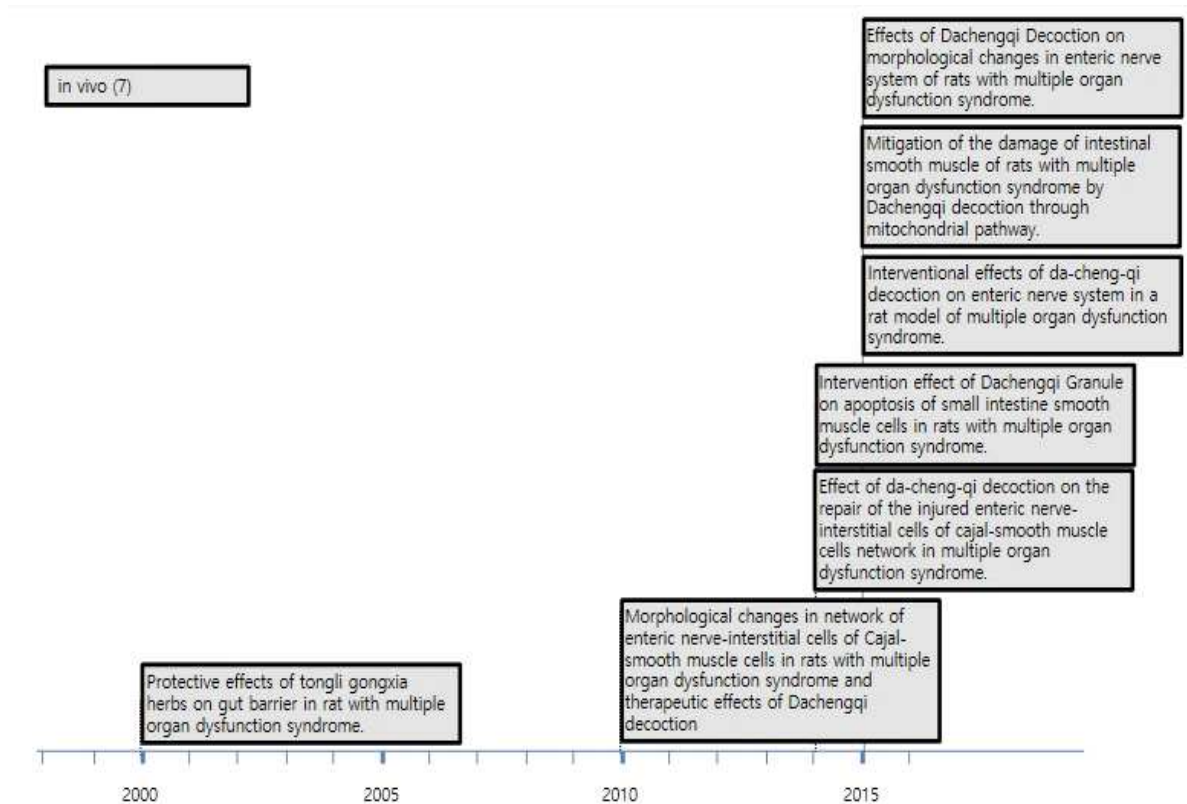
② 大承氣湯의 手術로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 대한 체계적 문헌고찰 결과는 다음과 같다.

2013년 Zhi-Qiang<sup>5)</sup>은 문헌 및 임상실험을 요약하여 위장 기능장애의 병인과 진단, 치료 경과를 동시 양 의학적 관점으로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 위장 기능 장애의 주요 원인은 장폐색(운동 능력 부족)이고, 병인은 주로 허증과 허실협잡이며, 수술전후의 위장관 장애 치료 전략은 변증에 기반한 扶正去邪法을 쓰는 것이라고 하였다. 大承氣湯과 같은 사하제는 위장관 운동능력을 증진하는 역할을 하지만, 위장관 기능장애에 대한 수술 환자 대부분에게 적합하지 않으며, 다만 腑에 熱이 축적된 것을 주요증상으로 하는 급성 복증환자로서 내열로 유발된 실증을 수반한 경우에는 적합하다고 보고하였다.

3. 大承氣湯의 MODS로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 대한 研究 分析

大承氣湯의 MODS로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 관한 연구는 총 7건의 논문이 보고되었으며, 연대별로는 2000년대 1건, 2010년대 6건 발표되었다. 모두 생체 실험연구 7건이다. 이 논문들을 연대표로 도식화하면 Fig. 3과 같다.





**Figure 3.** The timeline flow chart about studies on Gastrointestinal Dysfunction by MODS of Daeseunggi-tang

① 大承氣湯의 MODS로 인한 胃腸管機能障礙 改善 效果에 대한 생체 실험연구 결과는 다음과 같다.

2000년 Chen 등<sup>29)</sup>은 MODS 쥐 모델을 이용하여 위장관벽에서 通利攻下劑 처방들의 보호효과를 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯은 혈액에서 내독소의 수준을 유의하게 낮추고, 혈액과 장 조직에서의 xanthine oxidase, malondialdehyde, 종양괴사인자(tumor necrosis factor, TNF) 함량을 낮추며, glutathione 수준을 높이고, 장 조직에서의 diamine oxidase 수준을 현저하게 높이며, 장 점막과 장세포의 투과성을 감소시키고, 정 점막의 조직병리학적 소견을 개선시킨다고 보고하였다.

2010년 Qi 등<sup>30)</sup>은 MODS 쥐 모델에서 大承氣湯을 경구 투여한 후 변화를 관찰한 결과, 장신경-카할 간질세포(interstitial cells of Cajal, ICC)-평활근세포(smooth muscle cell, SMC) network의 손상이 유의성 있게 회복되었고, 콜린성 및 산화질소성 신경과 ICC-깊은근 신경총(deep muscular plexuses, DMP)

의 분포 및 농도가 유의성 있게 증가하였으며, 장신경, 평활근세포가 유의성 있게 회복됨을 확인하였다. 大承氣湯은 위장관 운동성을 향상시키고, 그 기전은 장신경-ICC-SMC network에서 손상을 회복하는 효과와 연관 있다고 보고하였다.

2014년 Liu 등<sup>31)</sup>은 공초점 레이저 주사 현미경(confocal laser scanning microscopy)과 투과전자 현미경(transmission electron microscopy, TEM)을 이용하여 MODS 쥐 모델에서 大承氣湯이 소장의 Cajal 평활근세포의 장신경 손상에 회복효과가 있다고 보고하였다.

2014년 Xie 등<sup>32)</sup>은 大承氣湯 과립이 MODS 모델 쥐의 소장 평활근 세포사멸에 미치는 영향과 기전을 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 소장평활근의 세포사멸사와 Bax 및 Cyt c 단백질의 발현을 유의성 있게 감소시켰고, Bcl-2 단백질의 발현을 유의성 있게 증가시킴을 확인하였다. 따라서 大承氣湯은 장의 평활근 세포에서 mitochondrial apoptotic signaling

pathway의 활성화를 억제함으로써 평활근의 세포사멸을 억제하여 MODS 쥐의 위장관 운동 기능의 회복을 촉진할 수 있다고 보고하였다.

2015년 Xie 등<sup>33)</sup>은 MODS 쥐 모델에서 大承氣湯 경구 투여가 장신경계에 미치는 치료적 효과를 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 신경섬유의 fluorescence 매개 광학 농도(integral optical density, IOD)값을 유의하게 높이고, 장신경계(enteric nerve system, ENS)의 망상조직의 손상을 복구하며, 아세틸콜린(acetylcholine, ACh), Substance P, VIP, 산화질소 합성효소(nitric oxide synthase, NOS)의 합성을 정상 수준으로 회복시키는 효과를 확인하였다. 따라서 大承氣湯은 쥐의 MODS에 의한 위장관 운동성 저하를 개선시킬 수 있다고 밝혔다.

2015년 Luo 등<sup>34)</sup>은 MODS에 수반되는 장평활근 손상에 大承氣湯이 미치는 효과를 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 장평활근의 손상을 완화시키고, Bcl-2 단백질 발현을 증가시켰으며, Bax와 NF- $\kappa$ B의 발현은 감소시켰다고 보고하였다. 또한 이러한 변화는 환상근육층(circular muscle layer)에서 더 뚜렷함을 확인하여, 大承氣湯이 위장 운동성 손상의 회복을 촉진하고, MODS에서 mitochondrial damage를 줄일 수 있다고 보고하였다.

2015년 Xie 등<sup>35)</sup>은 E. coli 복강내 주입으로 유발된 MODS 모델 쥐의 장신경계 형태에 大承氣湯이 미치는 변화를 연구하였다. 그 결과, 大承氣湯이 ACh, substance P, 산화질소(nitric oxide, NO), VIP, 신경의 형광 IOD를 증가시켰고, 장 신경망이 현저히 회복됨을 확인하였다. 따라서 大承氣湯이 MODS에 의해 유발되는 장 신경의 손상을 치료할 수 있다고 보고하였다.

#### IV. 考察

大承氣湯은 傷寒論에 최초로 기록되어 있으며, 辨陽明病의 대표적인 處方으로, 大承氣湯에 대한 핵심 단어를 분석하면 陽明病 提綱의 胃家實을 비롯하여, 腹滿, 潮熱, 譫語, 燥屎, 不大便, 腹滿痛 등을 들 수 있으며, 이들은 현대 方劑學 분류상 瀉下劑가 치료하는 범주의 증상에 해당한다. 그러한 맥락에서 『方藥合編解說』<sup>3)</sup>에는 한마디로 요약하여 “本方은 痞, 痛, 燥, 實, 堅의 五症만 있으면 어떤 雜病에도 응용할 수 있다”고 하였다. 임상 응용에 대하여 더욱 확장된 측면에서 『한방치료의 실제』<sup>4)</sup>에는 高熱, 譫語, 頭痛

등 전신증후에 사용할 수 있다고 하였고, 泄瀉, 惡心 등 소화기 증상, 무월경, 무릎이나 발목 관절의 증상, 정신착란, 과상풍 등 다양한 증상에 대한 治驗들을 소개한 바 있다.

大承氣湯의 처방구성은 “大黃酒洗 四兩 厚朴炙去皮 半斤 枳實炙 五枚 芒硝 三觔”이며, 이러한 조합에 대해서는 역대 의가의 여러 해석이 존재한다. 국 등<sup>2)</sup>은 전통적인 君臣佐使論에 입각하여 大黃은 瀉熱通便, 蕩滌裏實하고, 芒硝는 軟堅潤燥, 通導大便하며, 厚朴은 行氣消脹하고, 枳實은 下氣消痞하여, 大承氣湯은 종합적으로 峻下熱結하는 효능이 있어 陽明腑實 重證을 치료하는 처방이라고 하였다. 최근 연구에서는 大承氣湯의 방제 조합의 효용성을 확인하기 위하여, 단독약제와 大承氣湯의 사하효능을 비교한 바 있는데 다음과 같다. 1971년 안<sup>8)</sup>은 大承氣湯이 大黃 단독 추출물에 비하여 소장근위부와 위위부의 점액세포를 증가시키는 효능이 가장 높았다고 보고하였다. 2002년 박 등<sup>13)</sup>은 소장과 대장의 확산이동에 대하여 大承氣湯이 大黃 단독 추출물보다 강력한 효능이 있음을 확인하였다. 이와 반대로, 1993년 Yang 등<sup>12)</sup>은 大承氣湯과 大黃을 기니피그에 경구 투여하여 결장조직의 평활근에서 직장의 수축력을 강화효능을 비교한 결과 大黃 단독 탕전이 大承氣湯보다 더 유의한 효과를 나타낸다고 보고하였다. 이렇게 단독추출과 복합추출물의 효능에 대한 상반되는 비교 결과가 보고되었으나, 약제를 조합하는 이유는 단순히 약의 효능 측면만이 아니라 안전성이나 인간의 감각적 기호도 고려하여야 할 것으로 사료되며, 약의 복합적인 기능성을 고려한 연구가 필요하다.

앞선 여러 문헌에서 大承氣湯에 대한 기록을 검토하면, 大承氣湯의 가장 중요한 효능은 변비에 대한 사하작용이다. 본 연구에 사용한 총 96개의 논문 중 16개의 논문이 大承氣湯의 사하작용에 대한 연구이다. 大承氣湯의 사하작용에 대한 연구는 가토의 소장의 점액세포의 수(1971년 안<sup>8)</sup>), 쥐의 결장 평활근내 Ca<sup>2+</sup> 이온 농도(1991년 Kang 등<sup>9)</sup>), 쥐의 위장관에서 VIP 농도(1991년 You 등<sup>10)</sup>), 쥐의 장 조직 내 histamine 농도(1992년 Lin 등<sup>11)</sup>), 기니피그 결장조직의 평활근의 전도성(1993년 Yang 등<sup>12)</sup>), 생쥐 위장관에서 음식이동성(2002년 박 등<sup>13)</sup>), 기니피그의 소장 연동운동(2004년 Yang 등<sup>14)</sup>), 쥐의 위장관에서 이동시간 및 조직형태학적 연구(2004년 신<sup>15)</sup>) 등 비

교적 다양한 종들을 대상으로 충분한 실험 연구가 진행된 것으로 보인다.

또한 大承氣湯의 변비에 대한 사하작용에 관하여 체계적 문헌고찰이 진행된 바 있는데, 이는 근거중심 의학(Evidence-Based Medicine)의 근거신뢰수준에서 가장 상위단계에 해당하는 연구에 속하며, 이러한 수준의 연구가 진행되기까지는 근거로 활용될만한 다양한 연구들이 사전에 진행되어야 한다. 따라서 일정 수준 이상의 결론이 나왔다는 것 자체로도 높은 신뢰도를 갖는 의학적 근거를 구축했다고 볼 수 있으며 이는 매우 중요한 의미를 갖는다. 大承氣湯에 대한 체계적 문헌고찰 3건 중에서 2건은 변비에 대한 사하작용과 관련된 주제이다. 2012년 Suo 등<sup>7)</sup>의 연구를 볼 때 장폐색에 일반적으로 大承氣湯을 사용했을 때 치료적 효능이 있다고 평가하기는 어려운 것이 사실이나, 2014년 Yang 등<sup>6)</sup>의 연구에 의하면 복부수술 후 장폐색 상태에 대하여 방귀를 유발하는 작용에는 유의성이 있으며, 다른 요법들과 병행한다는 전제하에 충분히 치료적 작용이 있음을 확인할 수 있었다. 한편, 위장관 기능장애 개선 효과와 관련하여 大承氣湯은 국내 한의학 임상에서 주로 변비에 사용하고 있다. 그러나 최근 연구동향을 분석한 결과 국내외에서 수술 후 위장관의 운동기능 회복에 대한 다양한 임상 연구가 진행된 바 있으며, 개복 수술 후 흔히 수반되는 합병증인 위장관의 운동기능 부전에 치료적 효능이 있음을 다양한 임상연구를 통하여 확인하였음을 알 수 있었다. 1994년 Wang 등<sup>22)</sup>은 감압수술을 받은 후 유착성 장폐색이 있는 환자 47명, 1994년 You 등<sup>23)</sup>은 담낭제거술을 받은 환자 31명, 2007년 Qi 등<sup>26)</sup>은 개복수술 환자 33명과 담낭제거술을 받은 환자 36명, 2007년 Huang 등<sup>25)</sup>은 복강수술 후 급성 복증 120명의 환자, 2009년 Cao 등<sup>27)</sup>은 201명의 복강경 자궁적출수술 환자, 2011년 Jian 등<sup>28)</sup>은 33명의 복부수술과 36명의 담낭절제술 환자에서 각각 위장관운동을 촉진하는 효능이 있음을 확인하여 보고 하였다. 향후 국내 의학 연구에 있어서도 이러한 연구들은 양·한방 융합치료 모델을 구축하는데 좋은 근거자료가 될 수 있다.

MODS는 급성으로 전신에 걸쳐 여러 장기가 기능을 하지 못하는 것을 말하며, 일반적으로 전염병 감

염, 혹은 수술이나 외상으로 인한 반응으로 발생한다. 이러한 장애에 가장 취약한 장기는 폐이지만, 위장관에 기능부전이 진행되는 경우는 주로 신경과 근육의 손상을 동반하여 운동기능 장애를 초래하게 된다. 大承氣湯의 MODS에 의한 위장기능장애 개선 효과에 대한 연구는 총 7건이었다. 2000년 Chen 등<sup>29)</sup>, 2010년 Qi 등<sup>30)</sup>, 2014년 Liu 등<sup>31)</sup>, 2014년 Xie 등<sup>32)</sup>, 2015년 Xie 등<sup>33)</sup>, 2015년 Luo 등<sup>34)</sup>, 2015년 Xie 등<sup>35)</sup>은 MODS 동물모델을 이용하여 위장관의 신경, 근육 손상에 대한 大承氣湯의 보호 및 회복 효능에 대한 연구를 진행하였으며, 이와 연관된 임상연구 결과는 확인할 수 없었으나 이는 大承氣湯의 임상적 용도에 대한 새로운 영역으로서 가능성을 보여주는 연구들이라고 할 수 있다.

뇌혈관장애에 瀉下劑를 사용하는 것에 대하여 국내에서 박 등<sup>36)</sup>은 瀉心湯, 附子瀉心湯, 桃核承氣湯, 防風通聖散 등을 추천한 바 있고, 일본에서 하나와 토시히코<sup>37)</sup>는 급성기 의식장애를 주소로 하는 경우에 三黃瀉心湯 관장요법을 사용하거나, 변비가 심한 경우는 三黃瀉心湯이나 桃核承氣湯을 사용할 것을 권한 바 있으나, 직접 大承氣湯을 언급하는 임상적은 많지 않다. 東醫寶鑑에도 雜病編 風門에 瘕有剛柔二證項에 大承氣湯이 언급되어 있으나 瘕라는 병은 엄밀하게 말해 뇌혈관장애와는 직접적인 관련성이 없으며, 방제학 공통교재, 동의방제와 처방해설, 도설한방진료요방 등 서적에도 大承氣湯을 중풍 혹은 뇌혈관장애에 사용한다는 내용은 확인할 수 없었다. 그러나 최근 2000년 강 등<sup>19)</sup>은 9개월 동안 中風으로 한방병원에 입원한 환자 중 3일 이상 便閉증상을 보인 환자를 대상으로 大承氣湯을 이용해 보류관장을 시행한 결과 便閉에 대한 유의성 있는 호전반응을 확인하였으며, 2000년 구<sup>20)</sup>는 경희의료원 한방병원에 입원한 중풍환자 중 不大便 48시간 이상에 해당하는 47명의 변비환자에게 大承氣湯을 투여하고 대변과 함께 중추 신경 관련 증상이 호전되는 것을 확인한 바 있다. 이에 더하여 동물실험을 이용한 중추신경 보호효과에 대한 1999년 김<sup>38)</sup>, 2008년 최<sup>39)</sup>, 2008년 이<sup>40)</sup>의 연구들을 종합하여 볼 때, 중풍환자가 변비 증상을 심하게 호소하는 경우는 大承氣湯이 임상적으로도 의미가 있을 것으로 판단된다.

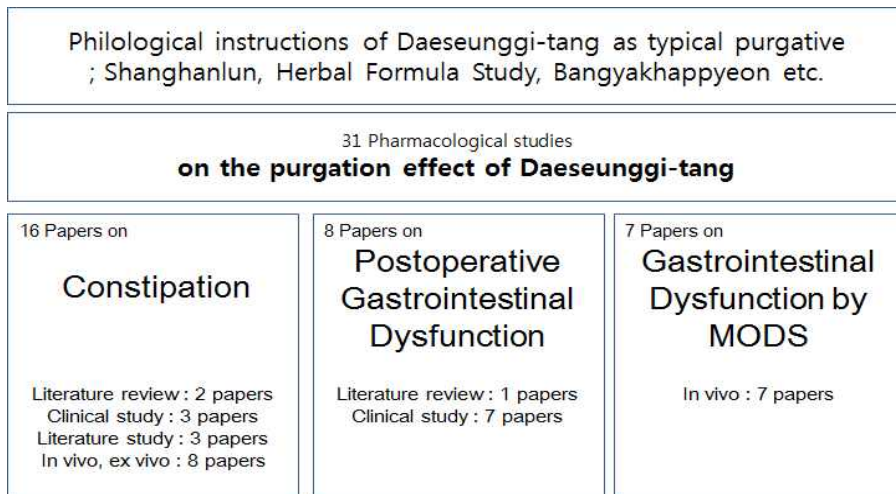


Figure 4. The flow chart of pharmacological studies on the purgation effect of Daeseunggi-tang

본 연구에서는 위 도식 4와 같이 주로 大承氣湯의 瀉下效能을 중심으로 연구를 분류하였으며, 이는 분명히 현대 의학 연구의 흐름을 따른 것이다. 그러나 그동안 한의학은 임상적 고찰을 토대로 정보와 지식 체계를 구축하여 왔으며, 大承氣湯에 대한 많은 정보들도 역시 한의학 고유의 이론체계와 사유체계로 귀납적으로 집약되어 있다. 傷寒論을 비롯한 다수의 서적에는 大承氣湯을 사용할 수 있는 많은 임상분야에 가능성으로 인식되고 있으나, 大承氣湯의 효능을 몇몇 특정 질병으로 집약하는 것이 미래지향적인 것인지, 혹은 아직 해석되지 않은 傷寒論의 조문과 의학 고전에 기록된 의학자들의 문구에 대한 연구체계를 검토하는 것이 더욱 좋은 연구방식이 될 것인지에 대한 연구는 아직까지 진행된 바 없어 무엇이 더 낫다고 단정 짓기 어려운 상황이다. 따라서 연구방식에서 더욱 효율적인 분류 시스템을 찾아낼 수 없었다는 한계가 있었으며, 또한 각 논문의 신뢰도를 정량적으로 분석하지 못하였다는 점과 각 분야에 대해 어느 정도의 근거수준을 갖추었는지 평가하지 않았다는 점이 본 연구의 부족한 점이라고 할 수 있다.

그러나 사하제의 주요 치료 목표인 위장관 기능부전으로 분류된 연구들은 그동안 大承氣湯에 대한 方劑學, 東醫寶鑑 등의 내용과 잘 부합하는 측면의 연구였으며, 이에 대해 다양한 연구가 진행되었음을 확인할 수 있었다. 이는 그동안의 大承氣湯에 대한 해석이 큰 오류가 없었음을 확인하고 이 분야에 대한

응용 및 발전 가능성을 확인할 수 있었다는데 의의를 둘 수 있었다. 또한 MODS에 의한 위장관 근육이나 신경 손상, 변비, 수술 후 위장 운동성 저하 등 현대 의학적으로 특이한 상황으로 규정할 수 있는 분야에 대한 체계적인 연구 성과들은 현대의학과 전통 한의학의 접점을 효율적으로 구현하고 있었으며, 국내 大承氣湯 임상응용에 충분히 참고할 내용인 것으로 사료된다.

## V. 結論

大承氣湯의 사하작용에 관한 총 31건의 논문을 검색하여 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

1. 大承氣湯의 사하작용에 관한 논문을 임상적 응용 주제별로 분석하면, 변비로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 16건, 수술로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 8건, 다발성 장기기능 부전으로 인한 위장관 기능장애 개선 효과 7건이 있음을 확인할 수 있었다.
2. 변비에 대하여 생체 실험연구는 8건, 문헌연구는 3건, 임상연구는 3건, 체계적 문헌고찰은 2건으로 임상근거가 구축되어 있음을 알 수 있었다.
3. 수술로 인한 위장관 기능장애에 대한 개선 효과에 대하여 임상연구는 7건, 체계적 문헌고찰은 1건으로 임상근거가 구축되어 있음을 알 수 있었다.
4. 다발성 장기기능 부전으로 인한 위장관 기능장애

개선 효과에 대하여 임상연구는 생체실험 연구 7건으로 향후 임상근거 구축 가능성을 확인할 수 있었다.

## References

1. Kook YB, Kim SC, Park SD, Park SK, Seo BI, Seo YB, Shin SS, Lee SI, Lee JC, Lee KH, Jeong JG, Ju YS, Choi HY. Herbal Formula Study. Seoul : Younglimsa. 2006 : 238.
2. Sin JY, The exposition of Bangyakhappyeon. Seoul : KEMIMEDI. 1998 : 211.
3. Otsuka K. Explanation in Symptomatical Practice of Kampo-Medicine. Wonju : Euibangseolim. 2013 : 17, 44, 456, 462, 498, 583, 639, 700, 935.
4. Lee SI, Cho HR. The Comparisons of Shanghanlun. Korean Medical Association of clinical Sanghan-Geumgwe. 2015 : 220.
5. Zhi-Qiang C. Syndrome typing based strategies for postoperative gastrointestinal dysfunction in the perioperative phase. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2013 ; 33(2) : 149-54.
6. Yang B, Xu FY, Sun HJ, Zou Z, Shi XY, Ling CQ, Tang L. Da-cheng-qi decoction, a traditional Chinese herbal formula, for intestinal obstruction : systematic review and meta-analysis. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2014 ; 11(4) : 101-19.
7. Suo T, Gu X, Andersson R, Ma H, Zhang W, Deng W, Zhang B, Cai D, Qin X. Oral traditional Chinese medication for adhesive small bowel obstruction. Cochrane Database Syst Rev. 2012 ; 16(5) : CD008836.
8. An JK. Study on the Influence of Extraction Methods of Dae Seung Gi Tang on the Mucous Cell of Intestinal Epithelium in Rabbit. 1971. Kyunghee University Master's thesis.
9. Kang Y, Guo S, Wu XZ. Da cheng qi tang on <sup>45</sup>Ca content of the isolated colon smooth muscle from experimental colon obstruction rats. Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1991 ; 11(2) : 107-9, 70.
10. You SY, Ma LY. Changes in vasoactive intestinal polypeptide levels in intestinal obstruction and the influence of da cheng qi decoction. Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1991 ; 11(3) : 162-4, 134.
11. Lin X, Guo S, Hou Q, Cui R, Kang Y. The effects of dachengqi decoction, shaogan decoction, emodin and sennoside on the histamine level of intestinal mucosa in intestinally obstructed rats. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 1992 ; 17(7) : 427-9, 447.
12. Yang WX, Jin ZG, Tian ZS. Effects of dachengqi decoction and rhubarb on cellular electrical activities in smooth muscle of the guinea-pig taenia coli. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1993 ; 13(1) : 6, 33-5.
13. Park SH, Lee KH, Park EK, Kim DH. Purgative Activities of Seunggitangs. Natural product sciences. 2002 ; 8(3) : 90-3.
14. Yang T, Wu XZ, Guo SD, Li DH, Wang YY. Intensive effect of traditional Chinese medicines activating blood to resolve stasis on medicines dredging intestines--influence on peristalsis of small intestine in guinea pigs. Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. 2004 ; 2(3) : 189-92.
15. Shin HJ. Effects of morphological changes and intestinal transit time after administration of Daesenggi-Tang in rats. 2004. Woosuk University Doctoral dissertation.
16. Chae BY. A Study of SeungGiTang Syndrome on the Sang-Han-Ron Yang Myong Disease. The journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology. 1993 ; 6(1) : 71-87.
17. Lee SW. Study on three Seunggitangjeung in Sanghallon via constitutional medicine. J. of Const. Med. 1997 ; 9(1) : 181-195.
18. Kim ET. Study on the Influence of Jang Jong-jung's three therapies of sweating, vomiting, and purging on Korean traditional medicine. 2007. Kyunghee University Doctoral dissertation.

19. Kang YL, Kim YJ, Hwang CW. The Clinical Study on 45 Cases of Patients of constipation caused by C.V.A. who were treated with Bo-Riu Enema. Korean J. Orient. Int. Med. 2000 ; 21(2) : 329-336.
20. Koo BS. Effects of Daeseungki-tang on Constipated Stroke Patients. 2000. Kyunghee University Master's thesis.
21. Kim BS, Lim HY, Choi BH, Kim DJ, Jun YI, Cho CK, Byun JS, Oh JH. A Case of Stroke Patient Who Showed Improvement in Constipation, Chest Discomfort and Insomnia tyrough Treatment of Daeseungkitang. Korean J. Oriental Int. Med. 2004 ; 25(2) : 307-313.
22. Wang RQ, Chen JZ, Ren GY. Intraperitoneal perfusion of compound injection of salvia miltiorrhiza with dachengqi decoction in treating adhesive intestinal obstruction. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1994 ; 14(10) : 595-7.
23. You SY, Wu XZ, Liu ML. Effects of dachengqi decoction on gut hormones and intestinal movement after cholecystectomy. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 1994 ; 14(9) : 522-4.
24. Qi QH, Wang J, Hui JF. Effect of dachengqi granule on human gastrointestinal motility. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2004 ; 24(1) : 21-4.
25. Huang JD, Chen GS. Clinical Observation of Dachengqi Decoction External Used to Recover the Function of the Stomach and Intestines of Postoperative Patients of Acute Abdomen. Liaolingzhongyaodaxuexuebao. 2007 ; 9(4) : 10-11.
26. Qi QH, Wang J, Liang GG, Wu XZ. Da-Cheng-Qi-Tang promotes the recovery of gastrointestinal motility after abdominal surgery in humans. Dig Dis Sci. 2007 ; 52(6) : 1562-70.
27. Cao BL, Jiao L, Liu XM. Application of Dachengqi Granule in the perioperative period of total laparoscopic hysterectom. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2009 ; 29(5) : 441-3.
28. Jian W, Heng L, Hui QQ. Effect of Da-Cheng-Qi-Tang on gastrointestinal motility in patients undergoing laparotomy. Hepatogastroenterology. 2011 ; 58(112) : 1887-92.
29. Chen H, Wu X, Guan F. Protective effects of tongli gongxia herbs on gut barrier in rat with multiple organ dysfunction syndrome. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2000 ; 20(2) : 120-2.
30. Qi QH, Li Y, Yao CH, Liang GG, Guo HS. Morphological changes in network of enteric nerve-interstitial cells of Cajal-smooth muscle cells in rats with multiple organ dysfunction syndrome and therapeutic effects of Dachengqi decoction. Chin J Integr Med. 2010 ; 16(5) : 422-9.
31. Liu MC, Xie MZ, Ma B, Qi QH. Effect of da-cheng-qi decoction on the repair of the injured enteric nerve-interstitial cells of cajal-smooth muscle cells network in multiple organ dysfunction syndrome. Evid Based Complement Alternat Med. 2014 ; 2014 : 596723.
32. Xie MZ, Qi QH. Intervention effect of Dachengqi Granule on apoptosis of small intestine smooth muscle cells in rats with multiple organ dysfunction syndrome. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi. 2014 ; 34(5) : 587-91.
33. Xie MZ, Luo P, Ma B, Li L, Wang DH, Qi QH. Interventional effects of da-cheng-qi decoction on enteric nerve system in a rat model of multiple organ dysfunction syndrome. Int J Clin Exp Med. 2015 ; 8(11) : 20302-8.
34. Luo P, Xie M, Qi Q. Mitigation of the damage of intestinal smooth muscle of rats with multiple organ dysfunction syndrome by Dachengqi decoction through mitochondrial pathway. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue. 2015 ; 27(2) : 106-9.
35. Xie MZ, Qi QH, Zhang SL, Wei MM. Effects

- of Dachengqi Decoction on morphological changes in enteric nerve system of rats with multiple organ dysfunction syndrome. *Chin J Integr Med.* 2015 ; 21(8) : 624-9.
36. Park SS, Yeom TH. *The Modern Korean Medicinal Lesson.* Seoul ; HaengLimBooks. 1996 : 357.
37. Toshihiko H. *Kanpo Shinryo No Ressun.* Seoul ; Korea Medicine. 1995 : 138.
38. Chen H, Li F, Jia JG, Diao YP, Li ZX, Sun JB. Effects of traditional Chinese medicine on intestinal mucosal permeability in early phase of severe acute pancreatitis. *Chin Med J (Engl).* 2010 ; 123(12) : 1537-42.
39. Zhao J, Zhong C, He Z, Chen G, Tang W. Effect of da-cheng-qi decoction on pancreatitis-associated intestinal dysmotility in patients and in rat models. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015 ; 2015 : 895717.
40. Kim HC. Neuroprotective Effects of Daeseungkitang on the Brain Ischemia induced by Four - Vessel Occlusion in Rats. *Kor. J. Herbology.* 1999 ; 14(1) : 131-140.