

소아암의 한의치료 임상 실제 - 중의 증례연구를 중심으로

황윤경¹⁾ · 김윤환¹⁾ · 윤영주²⁾*

¹⁾ 부산대학교 한의학전문대학원 한의학과 대학원생

²⁾ 부산대학교 한의학전문대학원 동서협진의학 교수

Traditional Chinese Medicine Treatment for Childhood Cancer - Review of Case Studies

Yungyeong Hwang¹⁾, Younhwan Kim¹⁾, Youngju Yun²⁾*

¹⁾ Department of Korean Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

²⁾ Department of Integrative Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

Abstract

Objective : To investigate specific prescriptions, herbal medicines and treatment strategy, this study systematically reviewed case studies on traditional Chinese medicine (TCM) treatment for childhood cancer.

Method : Literature searches were performed on database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI). Studies published before December 2020 were categorized and analyzed according to the treatment strategy and we also investigated Chinese herbs used in the prescriptions.

Results : Twenty-five studies including 17 case series and 8 single case reports were included in our review. Of the total 439 patients, 379 (85.7%) had leukemia and other myeloplastic disease. Conventional western medicine (CWM) treatment was also used with TCM based on the syndrome identification. Most studies reported favorable effect of combination treatment with CWM and TCM. Among 266 herbs in the studies, reinforcing herbs were more frequently used than anti-cancer herbs.

Conclusion : Traditional herbal treatment for childhood cancer should be performed considering the syndrome identification as well as stage of CWM. Reinforcing herbs should be more focused because of the fragility and growth of the childhood.

Key words : Childhood cancer, Traditional Chinese medicine, Herbal medicine, Case report, Case Series

• 접수 : 2021년 9월 23일 • 수정접수 : 2021년 11월 22일 • 채택 : 2021년 12월 9일

*교신저자 : 윤영주, 경상남도 양산시 물금읍 금오로 20 부산대학교 한의학전문대학원

전화 : 055-360-5955, 전자우편 : mdkmdyun@pusan.ac.kr

**이 과제는 부산대학교 기본연구 지원사업(2년)에 의하여 연구되었음

1. 서론

소아암은 아동청소년 사망의 주요한 원인 중 하나로써 2019년 통계청에서 발표한 사망원인에 따르면 암은 0~9세에서 사망원인 1위에 해당되며, 10대에서 사망원인 2위를 차지하고 있다.¹⁾ 전 세계적으로 매년 약 400,000 명의 아동 및 청소년이 소아암으로 진단받고 있으며, 1980년대에 비해 2000년대에 소아암 환자 수가 증가하는 추세를 보이고 있다.²⁾ 국내의 경우, 소아암 발생자 수는 15세 미만 기준 지난 10년간 약 1000명³⁾, 20세 미만 기준 약 1700명이다.⁴⁾ 2018년 국내 15세 미만 소아암 환자의 암종별 비율은 백혈병, 골수증식성질환과 골수형성이상증후군이 가장 큰 비율을 차지하고(33.7%), 림프종 및 세망피성 신생물(16.6%), 중추신경계통 및 각종 머리내 및 척수내 신생물(12.4%)이 그 다음으로 흔하다.³⁾

현대의학에서 사용되는 소아암의 치료 방법으로 항암 치료, 방사선치료, 수술적 치료, 조혈모세포 이식, 생물학적 치료(면역치료) 등이 있다. 최근 치료 기술의 발전으로 소아암의 생존율이 크게 상승하였으나, 생존기간 동안 치료로 인한 부작용 발생에 대한 우려 또한 증가하고 있다. 소아암의 항암화학요법 및 방사선 치료 부작용으로 백혈구 감소증, 발열, 빈혈, 혈소판 감소, 구토, 설사, 변비, 탈모, 피로, 통증 등이 있다.⁵⁾

이러한 부작용을 감소시키기 위해, 소아암 환자 중 전통의학, 보완대체의학 또는 한의학적 치료를 보조적 치료로 선택하는 경우가 점점 늘어나고 있다. 조사대상 및 국가에 따라, 암 판정을 받은 소아 환자 중 보완대체의학 사용율이 6%~100% 사이로 조사되었다.⁶⁾ 소아암의 보조적 치료로 활용되는 보완대체의학 치료 방법 중 생약/한약치료(herbal remedies)가 가장 흔하게 사용되었으며, 식이 및 영양 개입, 신앙요법이 그 다음을 차지하였다.⁷⁾ 국내 암환자의 한의학 치료 이용은 인삼류, 한약, 침, 뜸, 부항, 사상체질식이, 기공, 수지침순으로 많이 사용하였다는 보고가 있다.⁸⁾

암발생률과 사망률이 높아지고, 암의 한의학적 치료가 증가함에 따라 최근 국내에서도 11개 암종에 대한 한의 임상진료지침 개발연구가 수행되고 있으나, 소아암에 대한 한의 치료 연구는 매우 적은 실정이다. 대조군 임상연구는 없으며 급성 골수성 백혈병 10세 환아에

한약 및 침치료 등을 통해 범혈구감소증으로 인한 출혈 및 불면 등의 증상 호전 1례⁹⁾, 1차 관해 유도 후에 건칠 추출물 단독 복용 또는 항암치료나 방사선치료와 병행하여 완전관해를 달성한 급성 림프구성 백혈병 환자 3례¹⁰⁾ 한약, 침치료, 체질 식이요법을 통해 질병이 호전된 난치성 소아혈액종양질환 6례 보고¹¹⁾가 있을 뿐이다.

2008년 기준 국내에 보고된 한의학 암치료 임상연구 중 증례군 연구가 총 8편¹²⁾인 반면, 2011년 기준 중국에서 이루어진 암에 대한 중의 치료 증례군 연구 수는 1217편으로¹³⁾, 4년의 시간을 감안하더라도 연구 수의 차이가 매우 큰 편이다. 중의 치료 증례연구 중, 소아의 발생률이 높은 백혈병 및 악성림프종 연구가 전체의 13.65%로 많은 비중을 차지하였으며¹³⁾, 이외에도 중국에서는 여러 소아암에 대한 중의 치료의 대조군 임상연구와 증례연구가 활발하게 이루어지고 있다.

본 연구진은 소아암의 한의치료를 활성화하기 위해 대조군 임상연구를 중심으로 소아암의 한의약 치료 동향을 살펴보고, 유의미한 효과가 있음을 확인한 바가 있다.¹⁴⁾ 나아가 소아암에 대한 한의약 치료 기술, 처방과 약재를 보다 구체화하기 위해서는 증례연구들에 대해서도 고찰이 필요하다고 판단하였다. 국내에 비해 중국에서 소아암의 한의치료 연구 수가 많으므로, 본 연구에서는 소아암의 중의치료에 대한 증례보고 및 증례군 연구를 체계적으로 고찰함으로써 소아암의 한의학 특성에 부합하는 변증 치료법과 사용 처방, 약재를 분석하여 실제적인 소아암 한의 치료기술 개발을 위한 자료를 마련하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 문헌 검색

소아암에 대한 중의학 치료 임상 동향을 알아보기 위해 중국의 전자 저널 데이터베이스인 중국 학술정보원(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)을 사용하였다. 검색일은 2020년 12월 26일이었으며, 검색 기간은 검색일 이전까지 출판된 논문으로 하였다. 검색식으로는 (SU = 婴儿 + 幼儿 + 小儿 + 小孩儿 + 儿童 + 青少年) and (SU = 癌 + 白血病 + 淋巴瘤 + 血癌 + 血液癌 + 肿瘤) and (SU : 中西医结合 + 中医 + 中药 + 针灸 + 针刺)을 사용하였고, 중영문교

차 검색을 시행하였다.

2. 선정 및 배제 기준

논문 선정기준은 임상연구 중에서 연구대상자(Patient)가 소아(0~18세)이며, 양성종양이 아닌 악성종양 환자일 것, 치료방법(Intervention)이 중의 단독 치료 혹은 중서의 결합치료이고, 치료결과(Outcome)가 구체적으로 서술되어 있을 것으로 정했고, 대조군(Control)의 유무는 제한을 두지 않았다. 본 논문의 목적은 소아암에 대한 구체적인 중의 치료 방법 및 처방을 알아보는 것이므로, 임상연구 중 증례보고(case report, 1명의 환자 증례만 보고한 연구) 및 증례군연구(case series, 2명 이상의 환자 증례를 보고한 연구)를 최종 분석대상으로 선정하였다. 제목에 증례보고 또는 증례군연구라 명시되어 있지는 않으나, 원문에 유의미한 임상증례가 기록된 경우 분석대상에 포함하였다. 참고문헌 리스트를 검토하여 선정 기준을 충족하는 경우 분석 대상에 포함하였다.

중복논문 및 선정기준을 충족하지 못하는 논문을 배제하였으며, 증례보고 또는 증례군연구이나 치료방법 및 결과에 대한 내용이 불충분할 경우 분석 대상에서 제외하였다.

3. 선정과정

논문의 선정 과정은 2명의 독립적 연구자(HYG, KYH)에 의해 진행되었다. 논문 제목과 초록을 확인하여 1차 배제를 시행하였고, 논문의 제목과 초록만으로 정보가 확실하지 않은 경우 우선 선택 후 원문을 확인하기로 하였다. 1차 배제 후 선정된 논문들은 전문을 확보하여 2차 배제를 시행하였으며, 전 과정은 각각 독립적으로 수행되었다. 두 연구자간 합의를 통해 최종 대상 논문을 선정하였으며, 의견의 대립이 있을 시 연구자간 토론을 통하여 상호합의를 이루었다.

4. 자료 추출과 분석

두 명의 독립적인 연구자(HYG, KYH)가 선택된 연구들에서 정보를 추출하였다. 자료 추출에 포함된 항목은 저자, 출판년도, 연구 유형, 연구 대상자 수, 연구 대상자의 진단명 및 인구학적 특성, 치료 방법, 치료

결과 등으로 설정하였다. 치료방법 중 처방에 사용된 약재를 모두 추출하여 기록하였다. 처방 중 방제명만 기재된 경우 우선 논문 내에 방제의 구성 약재를 언급하고 있는지 확인하였고, 논문에 내용이 없을 경우 전국 한의과대학 공통 교과서인 한의방제학 교재를 참고하여 약재명을 기술하였다. 약재명의 경우 전국 한의과대학 공통 교과서인 본초학 교재를 참고하여 기술하였으며, 한국에서 사용되지 않는 약재의 경우 논문에 표기된 명칭을 따라 작성하였다.

두 명의 연구자(HYG, KYH)가 선정된 연구들의 대상 질환, 중의 용약 유형, 치료방법을 독립적으로 분석하여 서로 비교하고, 이견이 있는 경우 YYJ와 함께 토론한 후 최종적으로 연구를 크게 4군으로 분류하여 결과를 작성했다.

5. 연구비 출처

이 연구는 부산대학교 기본연구 지원사업(2년)에 의하여 연구되었으며, 연구비 지원자는 본 연구 결과에 이해관계가 없으며, 연구 수행 과정에 관여하지 않았다.

III. 결 과

1. 문헌 선정 결과

2020년 12월 26일 기준으로 CNKI에서 상기 검색식으로 검색된 논문은 총 323편이었으며, 참고문헌 리스트를 검토하여 2편의 논문이 추가되었다. 일차적으로 검색된 논문의 제목과 초록을 통해 중복논문 15편을 제외하였고, 소아암에 대한 것이 아니거나 임상연구가 아닌 논문 251편이 제외되었다. 이차적으로 전문을 확인하여 59편의 논문 중 증례보고 또는 증례군연구가 아닌 논문 29편을 제외하였고, 치료방법이나 결과에 대한 기술이 충분치 않은 논문 5편을 제외하여 총 25편의 논문이 최종 분석대상으로 선정되었다(Fig. 1).

2. 선정 논문의 분석

1) 대상 논문의 일반적 특성

최종적으로 선정된 25편¹⁵⁻³⁹⁾ 중 21편은 학술지에 계

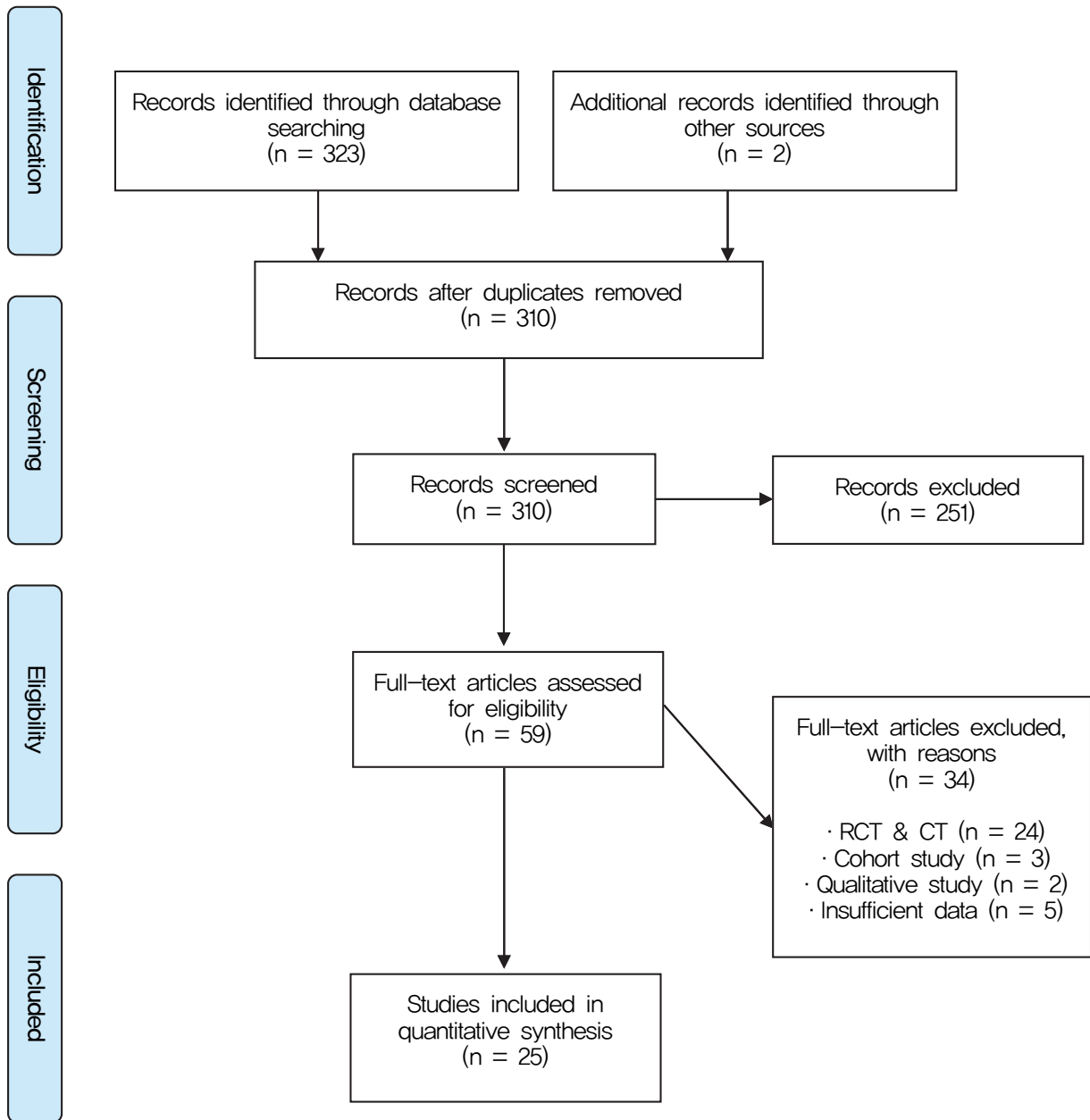


Figure 1. Flow Chart of Searching and Selection Process

채된 논문이며, 4편^{19,27,28,37)}은 학위논문이었다. 논문이 출간된 연도별로 살펴보면, 2000년 이전 출간된 논문이 10편, 2000년 이후 출간된 논문이 15편이다(2018년 1편, 2017년 2편, 2016년 2편, 2015년 1편, 2013년 2편, 2011년 1편, 2010년 2편, 2008년 1편, 2006년 1편, 2004년 1편, 2002년 1편, 1999년 1편, 1998년 1편, 1995년 1편, 1990년 1편, 1989년 1편, 1988년 1편, 1983년 1편, 1979년 1편, 1976년 2편). 연구 유형별로는 증례군연구 17편¹⁵⁻³¹⁾, 증례보고 8편³²⁻³⁹⁾이 있었다.

2) 대상 질환 분석

국제 소아암 분류에 따른 소아암종별로 논문을 분류하면 다음과 같다. 총 25편의 논문 중 백혈병, 골수증식성질환과 골수형성이상증후군을 대상으로 한 것이 12편이었고, 림프종 및 세망내피성 신생물 4편, 신경모세포종 및 다른 말초 신경 세포종양, 교감 신경 계통 종양 2편, 망막모세포종 1편, 간종양 1편, 연조직 및 다른 골외육종 1편이 있었으며, 기타 4편은 여러 소아암종을 혼합하여 연구가 이루어졌다.

25편의 연구에서 언급된 개별 질환의 수는 28개였으며, 총 환자 아동 수는 439명이었다. 환자 아동 수가 가장 많은 질병은 급성 림프구성 백혈병이며, 253례로 전체의 57.6%를 차지하였다. 다음으로 급성 골수성 백혈병 90례, 신경모세포종 30례, 급성단핵구백혈병 19례 순으로 많았으며, 나머지 24종 질병은 모두 증례가 10례 미만이었다. 국제 소아암 분류에 따른 소아암종별로 보았을 때, 백혈병, 골수증식성질환과 골수형성이상 증후군이 379례로, 전체 환자 수의 85.8%를 차지하였다. 신경모세포종 및 다른 말초 신경 세포종양, 교감 신경 계통 종양이 31례로 그 다음으로 많았으며, 림프종 및 세망내피성 신생물이 13례였다.

3) 중의 용약 유형에 따른 논문 분석

25편의 논문을 중의 용약 유형에 따라 4군으로 분류하였다. 치료 단계별로 처방을 달리하여 치료한 연구가 4편¹⁵⁻¹⁸⁾ 있었고, 변증에 따라 처방을 달리하여 치료한 연구가 3편¹⁹⁻²¹⁾, 기본처방을 설정하고 증상에 따라 약재를 가감하여 치료한 연구가 5편²²⁻²⁶⁾, 환자 개인별로 치료 사례를 보고한 연구가 13편²⁷⁻³⁹⁾이었다.

치료 단계별로 처방을 달리한 연구 4편(Table 1)은 모두 백혈병을 대상으로 한 연구였으며, 중서의결합 치료가 이루어졌다. 화학치료와 병행하는 경우 화학요법을 보조하거나 화학요법의 부작용 치료를 위해 주로 化濕, 補氣, 健脾를 목적으로 중약 처방이 사용되었으며, 화학치료 휴식기에는 주로 清熱解毒 등 더 적극적인 항암 치료를 위해 중약을 사용한 경우가 있었고^{16,18)}, 화학치료 사이 기간에는 補法을 위주로 치료한 경우도 있었다.¹⁵⁾

변증에 따라 처방을 달리하여 치료한 연구 3편(Table 2)은 각각 신경모세포종, 백혈병 및 조직구육종과 림프육종, 급성 림프구성 백혈병을 대상으로 하였다. 3편 모두 중서의결합 치료가 이루어졌다. 신경모세포종 25례 연구¹⁹⁾에서는 화학치료 기간 동안 나타난 증상을 근거로 厥陰萌芽升發不力(9례) 및 中氣不足, 運化不力(16례)의 두 가지 유형으로 변증해서 치료했는데, 화학요법의 부작용이 유의미하게 감소되었으며, 부작용 감소는 중약 치료 기간이 길수록 더욱 효과적이었다고 보고했다. 백혈병 환자를 주 대상으로 한 논문²⁰⁾은 熱毒熾盛, 氣

血兩虛, 脾腎兩虛, 脾腎陰虛로 변증하였으며, 氣血兩虛型이 52례로 전체의 50.4%를, 熱毒熾盛型이 34례로 전체의 33%를 차지하였다. 급성 림프구성 백혈병을 대상으로 한 논문²¹⁾은 초기 진단 시 痰熱瘀毒實證이 나타난 환자가 31례였으며, 虛證이 나타난 환자가 4례였다. 4례의 경우 말초 혈액의 백혈구 수치가 다른 환자에 비해 비교적 낮았으며, 골수조혈기능이 좋지 않아 화학요법과 중약치료를 동시에 진행하였다. 화학요법 후에는 모두 虛證으로 변증되어 補正氣를 주로 하는 팔진탕, 십전대보탕을 가감하여 치료하였다.

기본처방을 설정하고 증상에 따라 약재를 가감하여 치료한 5편(Table 3) 중 백혈병을 대상으로 한 연구가 4편, 림프종을 대상으로 한 연구가 1편이었다. 백혈병을 대상으로 한 연구 중 1편²²⁾은 화학요법 중 발생한 부작용 감소를 목표로 한 중의 간호 연구이다. 중약 처방을 위주로 한 다른 연구와 달리, 이 연구에서는 상황에 따라 정해진 쑥뜸요법, 침구, 혈위주사, 중약 혈위침부, 혈위 지압, 이침요법, 중약 포세법(한약 달인 물로 씻는 것), 습부법, 중약관장 등 다양한 방법을 사용하여, 유의미한 부작용 경감을 보고하였다. 수막백혈병에 五蟲散(白花蛇, 백강잠, 오공, 수질 등)을 경구 복용해서 증상이 호전된 연구가 있었고²⁴⁾, 백혈병을 대상으로 한 연구 1편²⁶⁾은 태자삼, 산약, 단삼, 사삼, 용골, 황기, 생지황, 반지런, 백화사설초로 구성된 기본방에 熱毒, 血熱, 肝風 등 증상에 따라 약재를 가감하였다. 림프종을 대상으로 한 연구²³⁾는 內消癰癥丸을 증상에 따라 가감하여 처방하였고, 1기 림프종에서는 중약 단독치료로 부분관해에 도달한 2례도 보고하였다.

환자 개인별로 치료 사례를 보고한 연구(Table 4)는 13편으로, 증례군연구 5편과 증례보고 8편이 있다. 중의단독치료 사례가 있는 2편을 제외하고 모두 중서의결합 치료가 이루어졌다. 나이가 어리고 수술의 위험성이 높았던 별아교세포종 환자²⁷⁾, 수술 시기를 놓친 비인두암 뇌전이 환자³¹⁾, 두 증례 모두 중의 단독 치료를 통해 증상이 호전되었음을 보고하였다. 중서의결합 치료는 화학요법 또는 방사선치료의 휴식기에 중약을 복용하여 부작용 증상을 호전시킨 결과를 보고했고, 수술, 화학요법 이후 면역력 증강 및 재발방지를 위해 중약치료를 받은 환자 중, 원시 신경외배엽성종양 1례²⁷⁾를 제외하고 모두 종양이 재발하지 않았다.

Table 1. Case Series of Childhood Cancer Treated with TCM according to Treatment Stage

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient/ Male(number)/Distribution of age(mean age)(year)	Intervention (CTX + TCM)	Outcome
Cheng Z ¹⁵⁾ (2004) CS	ALL 25/M(16)/1,84~12(NA)	1. 관해유도기 : 방황화삼, 화중이기 중약 처방(곽향, 패란, 사인, 진피, 焦三仙(맥아, 산사, 신곡), 죽여 등) 2. 공고요법, 조기강화기 및 중추신경계백혈병의 예방 CTX 기간 동안에는 관해유도기와 동일, CTX 기간 사이 시기는 생보기혈, 자보간신 중약 처방(당귀, 홍삼, 백출, 복령, 계혈등, 아교, 구기자, 토사자, 숙지황, 자하거 등) 3. 관해기 및 유지기 : 중약을 주로 함. 매일 正元검술(응황, 청대, 진충, 오공, 혈갈, 홍화 등)을 정규 투여	24례가 1회 치료 과정에서 완전관해를 달성, 1례는 사망. 3년 무병 생존이 21례(84%)이며, 중추 신경계통 백혈병이나 고환백혈병이 발생한 사례 없음 최종 사망 4례(16%), 3례는 재발 후 사망)
Feng CL ¹⁶⁾ (2002) CS	ALL(18), AML(4), CML(1) 23/M(12)/3~13(NA)	1. CTX 단계: 진비익기, 화습, 해독, 거어, 오미이공산 가감 (太子參, 백출, 복령, 진피, 반하, 패란, 곽향, 백두구, 백화사설초, 감초) 2. CTX 사이 단계: 진비부정(가사(청열해독, 화어항암, 백혈구 증식을 억제) 백화사설초, 반지련, 권백, 청대, 오공, 아출, 지령, 복령, 太子參, 감초	완전관해 18례(78.3%), 부분관해 3례, 효과 없음 2례(AML 1, CML1), CTX의 부작용 증상 조절, 감염증상 발생 감소
Jiang RA ¹⁷⁾ (1995) CS	ALL(28), ANLL(7) 35/NA/NA	1. 분화유도단계 - 항감염 : 황기액을 차로 마심, 외용약으로 중약 玉五丹을 도포, 또는 금은화, 홍화, 패장초, 포공영, 대청염을 달여서 씻으며, 生肌散에 黃散(황린, 황금, 지충, 견지황)을 가하여 도포. - 지혈 : 위장관출혈 시 삼칠, 백금을 죽처럼 달여 복용, 혈뇨에는 적색 호박을 삶은 연근 가루에 넣어 먹임, 구강점막, 잇몸출혈에는 云南白藥(중성약, 삼칠이 주성분)을 흡수한 젤라틴해면을 사용하여 압박 지혈, 인삼, 황기를 달여 차로 냉복. - 위장장애 및 간기능 손상 : 조습진비, 助運, 강역, 변중에 따라 三仁湯, 藿朴交苓湯, 旋復代赫湯 등을 사용하고, 황기, 창출, 백출을 가함. 2. 관해 후 비기허 변중, 보기, 진비, 화습 위주. (황기, 창출, 백출, 방풍, 하수오, 백수오, 복령, 백두구, 의이인, 백화사설초, 반변린 등)	1989년 이래, 관해 후 중약 치료를 받은 35례 중, 논문 작성 시점인 1995년 까지 추적 가능한 3년 이상 생존자 5례, 5년 이상 생존자 1례
Leukemia group of The Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine ¹⁸⁾ (1976) CS	AML 44/M(33)/2~14(NA)	1. CTX 단계 : 양음보기 백혈방 1호 (판람근, 맥문동, 반지련, 하수오, 백출, 천화분, 생지황, 숙지황, 太子參, 석곡, 황정) 2. CTX 사이 단계 : 청열해독 백혈방 2호 (판람근, 인동등, 조유, 猪殃殃, 생지황, 숙지황, 馬勃, 반지련, 석곡, 백출, 人中黃, 人中白)	완전관해 9례, 부분관해 18례, 효과있음 11례, 효과없음 6례

ALL: Acute lymphocytic leukemia, AML: Acute myeloid leukemia, ANLL: Acute nonlymphocytic leukemia, CML: Chronic myeloid leukemia, CS: Case series, CTX: Chemotherapy, M: Male, NA: Not addressed, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 2. Case Series of Childhood Cancer Treated with TCM according to Syndrome Identification

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient/ Male(number)/Distribution of age(mean age) (year)	Intervention(CTx + TCM)	Outcome
Cai ZX ⁽¹⁹⁾ (2016) CS*	NB(3~4기) 25/M(10)/1~9(4.56)	1차 치료 주기 완료 후 : CTx 기간 나타난 증상을 기준으로 변증에 따라 중약 치료 1주일 시행 2, 3차 치료주기 : CTx + TCM - 嗣陰萌芽升發不力(9례) : 來復湯 가감(산수유, 홍삼, 모려, 백작약, 감초) 음식무미에 + 맥아, 곡아, 사인, 외한지냉에 +부자, 연변에 -백작약+백출 - 중기부족, 운화무력(16례) : 이중탕 가감(인삼, 진강, 백출, 감초, 오매, 곡아(또는 맥아), 사인, 진강) 식적비민에 +목향, 다한에 +산수유, 외한지냉에 +부자	중약 치료 후 CTx 부작용 유의하게 감소, 오심, 호흡곤란, 체중감량, 피로, 다한 증상은 중약 치료 기간이 길수록 유의하게 더 호전됨.
Huang JZ ⁽²⁰⁾ (1990) CS	ALL(48), AML(30), APL(2), AEL(2), LSA(2), AMoL(17), AMMoL(1), HS(1) 103/M(68)/10개월~14(NA)	1. 열독지성형(34례): 서각지황탕 가감. 금은화, 연교, 황금, 황백, 판랍근, 석고, 백화사설초 2. 기혈양허형(52례): 팔진탕, 귀비탕 가감. 당삼, 복령, 숙지황, 황정, 백출, 적백작약, 당귀, 황기, 감초 3. 비신양허형(10례): 좌귀음 가감. 숙지황, 신약, 당삼, 황정, 복령, 산수유, 녹각상, 보골지, 구기자, 귀판 4. 비신음허형(7례): 六味三甲湯 가감. 생지황, 숙지황, 맥문동, 石棗, 목단피, 복령, 녹각상, 백작약, 사삼, 별감, 귀판, 감초	(103례 중 40례 추적) 완전관해 : 32례 부분관해 : 5례 미관해 : 3례
Wen JZ ⁽²¹⁾ (1989) CS	ALL 43/M(28)/2~14(NA)	1. 진단 시 변증 고초 1) 痰熱毒實證(31례) : 연교, 백화사설초, 구실초, 반지련, 반변련, 포공영, 생지황, 지모, 하 고초 2) 허중(4례) : 당삼, 백출, 당귀, 생지황, 숙지황, 감초, 상심자, 백화사설초, 구실초, 龍葵, 곡아, 홍조 등 2. CTx 후 변증 허중(38례) : 팔진탕, 심진데보탕 사용, 황기, 황정, 백출, 생지황, 지모, 감초, 상엽, 방풍	1. 1971~ 1986년 38례 완전관해 37례, 완전관해 획득 기간은 15일 ~ 105일(평균 51.1일) 2. 1986~1988년 5례 평균 10~14일 만에 완전관해 도달

*Master's Thesis AEL: Acute erythroid leukemia, ALL: Acute lymphocytic leukemia, AML: Acute myeloid leukemia, AMMoL: Acute myelomonocytic leukemia, AMoL: Acute monocytic leukemia, APL: Acute promyelocytic leukemia, CML: Chronic myeloid leukemia, CS: Case series, CTx: Chemotherapy, HS: histiocytic sarcoma, LSA: Lymphosarcoma, M: Male, NA: Not addressed, NB: Neuroblastoma, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 3. Case Series of Childhood Cancer Treated with TCM according to Standard Therapy and Variation

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient/ Male(number)/Distribution of age(mean age) (year)	Intervention(CTx or RTx + TCM, TCM alone)	Outcome
Wang Y ²²⁾ (2013) CS	ALL 60/M(32)/4~12(7.56)	쑤뚱 60례, 침치료 53례, 혈위주사 22례, 종양 혈위 침부 60례, 이침요법 20례, 종양 관장 23례, 종양 포세 습부 31례, (50례 환자는 2~3가지 중의간호 기술을 동시에 받았음) 1. 감염의 예방과 제어 : 쑤뚱 치료, 황기 달인 물을 마시게 함 - 구강감염에 구강점막궤양분말을 외용. 항문주위 피부감염에 황석분 혹은 육일산 도포, 대변 후 중약좌욕액 사용 - 감염성 피부 궤양에 종양 생기상피괴괴를 외용. 2. 출혈, 빈혈의 예방과 제어 : 침구 및 혈위주사, 식이요법(대추, 땅콩, 황기, 아교, 무이, 당삼 등) 3. 위장장애 : 위수, 비수, 중완 등 침구, 종양혈위침부, 족삼리 등 진비화위의 혈위지압과 스스로 안마하게 함 4. 탈모, 통증, 실면, 하지부종 등 불편증상 : 이혈요법, 종양 포세법, 습부	화학치료의 부작용 및 감염, 출혈, 빈혈의 발생률 및 정도가 중의간호 이후에 모두 유의하게 경감했음.
Pang XH ²³⁾ (2006) CS	HL(3), NHL(8) 11/M(8)/6~15(NA)	기본처방 : 内消瘰癧丸 가감(하고초, 현삼, 백령, 지각, 천련자, 울금, 반하, 膽南星, 황금, 해부석, 산자고, 천산갑, 蛤蚧, 조후, 모려, 土貝母) 증상에 따른 가감 : 한열왕래시 +시호, 치자, 목단피, 기을, 홍협고만 시 -모려+ 청피, 후박, RTx, CTx를 받는 경우 -천산갑, 지각 + 황기, 인삼, 맥문동.	17: TCM단독 2례와 RTx + TCM 1례 모두 부분관해 27: RTx + TCM 4례 모두 부분관해 37: RTx + CTx+ TCM 2례 중 부분관해 1례, 사망 1례 47: RTx + CTx+ TCM 2례 모두 완전관해
Zhou JY ²⁴⁾ (1998) CS	ALL 2/NA/3~7(5)	뇌막백혈병에 CTx+TCM 五蟲散(白花蛇, 백강잠, 오공, 수질 등) 경구 복용	2례 모두 두통 소실, 뇌척수액 압력 및 단백질 함량이 정상으로 감소
Wen ZY ²⁵⁾ (1983) CS	ALL(19), AML(8), AMoL(2), AEL(1) 30/M(18)/2.8~13(NA)	CTx는 장을 상하게 하므로 보하나 열을 돕지 않는 약재 사용(황정, 산약, 괴루근, 오매, 감초) 보기억음하는 황기, 사삼 등을 사용 소아 백혈병에는 청열해독, 利濕抗癆 약물 중 순한 것 사용(마편초, 石見穿, 관중) 간비종대에는 清利濕熱化痞散(土茯苓, 水紅花子, 土貝母, 산자고, 계내금)	ALL : 완전관해 15, 부분 관해 3, 치료과정 부족 1 ANLL : 완전관해 3, 부분관해 2, 무효 2, 치료과정 부족 4
Hemopathy research team of Qinghai TCM Hospital ²⁶⁾ (1976) CS	ALL(5), AML(2) 7/M(6)/4~12(6.42)	기본 처방 : 太子參, 산약, 단삼, 사삼, 용골, 황기, 생지황, 반지련, 백화사설초 - 열독일성(고열, 갈증, 폐렴, 패혈증) : +포공영, 지정, 조후, 산두근, 대청염, 황금 - 혈열망행(반상출혈, 공막출혈, 코피, 토혈, 변혈) : +서각, 삼칠, 묵단피, 측백, 백모근, 우질, 지유, 괴화 - 간풍내동(두통, 시야 흐림, 구토, 정신장애, 경련) : +석결명, 영양분, 조구등, 구인, 백각약	7례 중 완전관해 3례, 부분관해 1례, 무효 2례, 1례는 입원 3일차에 사망

AEL: Acute erythroid leukemia, ALL: Acute lymphocytic leukemia, AML: Acute myeloid leukemia, AMoL: Acute monocytic leukemia, ANLL: Acute nonlymphocytic leukemia, CS: Case series, CTx: Chemotherapy, HL: Hodgkin lymphoma, M: Male, NA: Not addressed, NHL: Non-Hodgkin lymphoma, RTx: Radiotherapy, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 4. Case Series and Case Reports of Childhood Cancer Treated with Individual TCM Therapy

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient/ Male(number)/ Distribution of age (mean age) (year)	Intervention(CTX or RTx + TCM, TCM alone)	Outcome
Wen L ⁽²⁷⁾ (2018) CS*	Astrocytoma(1), NB(4), EES(1), PNET(1), ALL(1) 8/M(6)/11개월~11(5.6)	1. 土之氣精液不足型(F, 11개월, 연수-C7 척수내 astrocytoma, Op 불가, TCM 단독치료) 속지황, 芥子, 건강, 오미자, 택사, 계지, 모래, 석고, 회유슬, 승마, 장술, 시호, 백작약, 부령, 오매 2. 土之氣陽不足型(M, 3세, 부신 NB, Op 후 CTx, RTx) 理中湯 가미(인삼, 건강, 백출, 감초, 오매, 부자, 곡아, 사인, 건강, 부령, 芒果核, 황기, 산수유, 빙당) 3. 中氣斡旋失常型(3.1 太陽不升型, 3.2 陽明不降型) 3.1.1. 太陰失升, 濕瀾內蘊型(F, 8세, 부신 NB, Op 후 CTx, RTx) 丁酉伏邪方가미(백출, 계지, 길경, 택사, 시호, 건강, 모래, 속지황, 초파, 오수유) 3.1.2. 大氣不舉, 증기하함형(M, 4세, 부신 NB, 1년 전 Op 후 CTx, RTx) 升陷湯가미(백출, 황기, 시호, 승마, 갈경, 오매, 인삼) 3.1.3. 大氣不足, 中軸失運型(M, 6세, 부신 NB, 2개월 전 Op 후 CTx, RTx, 오심구토 증상을 중약 치료) 煉精化氣方 변형(황기, 백출, 홍삼, 인삼, 산수유, 오매) 3.2.1. 肺之化源不利型(M, 11세, 장오근 EES, 3년 전 Op, CTx 후 하지통증 증약치료) 석고, 인삼, 자감초, 감초, 오매, 방기, 위령신, 소목, 하고초 3.2.2. 甲膽不降型(M, 8세, PNET, 1개월 전 Op, CTx+TCM) 오매, 인삼, 감초, 자감초, 백작약, 부자, 황기, 백출, 산수유, 육계, 무향, 계지, 적작약 3.2.3. 陽明伏熱型(M, 4세, ALL, CTx) 오매, 시호, 백작약, 대황, 당삼, 감초, 건강, 백출, 부령, 승마	1. 총 10주 복용후 경추 MRI 결과 종양 증대되지 않았음, 비자발적 경련 감소 등 재발 증상 호전 2. 복용 후 전신 증상 호전, 종양 관련 지표 재검사 결과 명백한 이상이 나타나지 않았음. 3.1.1. 복용 후 모든 증상이 개선, 종양관련 지표가 안정됨 3.1.2. 상지는 재발없이 치유됨, CT 상으로 하대정맥 전방 결절 증대가 관찰되지 않음 3.1.3. 질병의 안정적 통제, 종양 관련 지표의 재검사에서 명백한 이상이 없음 3.2.1. 증상개선 3.2.2. 14개월간 증약조리함, 이후에 종양 재발 3.2.3. 증상호전, 헤모글로빈 점차 상승, 재발 없음
Feng K ⁽²⁸⁾ (2017) CS*	BL, NB, PNET, ALL, EES, B-LBL, medulloblastoma 7/M(6)/4~10(6.8)	1. 三陰水滲型(M, 6세, BL, CTx) 五生散가미(황기, 부자, 천오, 천남성, 반하, 백부자, 건강, 감초, 산수유, 홍삼, 방풍, 대조, 사인, 흑소두, 봉밀, 생강) 2. 陽明伏熱型(M, 4세, 부신 NB, 치료 후 재발해 폐침성 섬유증을 동반한 우측 7번 늑골 제거 Op 후 증약 치료) 逆氣가미(산약, 인삼, 부령, 감초, 부자, 대황, 택사, 우슬, 오매, 백작약, 계지, 적작약, 오수유) 3. 萌牙蓄毒不及型(M, 8세, PNET Op 후 발열 약 1개월 지속되어 증약치료) 來復湯가미(백작약, 감초, 인삼, 산수유, 용골, 모래, 부령, 택사, 우슬, 백출) 4. 중기불운형(M, 5세, ALL 재발 5개월, CTx 후 식욕부진을 치료) 引火湯가미(속지황, 파극친, 천문동, 맥문동, 부령, 오미자, 육계, 오매, 인삼, 오수유) 5. 土不伏火型(M, 10세, EES와 PNET, Op, CTx 후 재발, 재Op 후 발열과 하지 통증) 厚德解毒物가미(황기, 오매, 속지황, 부령, 백작약, 오미자, 택사, 우슬, 감초, 계지, 적작약, 대조, 백출, 생강) 6. 三陰本氣不足, 伏邪內停型(F, 8세, B-LBL CTx 후 다리통증, 심계 증상을 증약치료) 三陰寒濕方 + 계지탕 가미(백출, 부령, 택사, 우슬, 부자, 감초, 인삼, 산약, 계지, 적작약, 대조, 생강) 7. 厥陰陽明同治가미(오수유, 오미자, 계지, 적작약, 석고, 산약, 감초, 인삼, 용골, 모래, 대조, 반하, 부자) 厥陰陽明同治가미(오수유, 오미자, 계지, 적작약, 석고, 산약, 감초, 인삼, 용골, 모래, 대조, 반하, 부자)	1. 환자 상태 안정, 복용 중단하고 2년 후 까지 재발하지 않음 2. 수술 부위 입구 근처부터 거드름이 아래까지 의 가는 사슬 모양의 물결이 부드럽게 변하였으며, 축소되었음 ; 고름이 감소함 3. 발열 감소, 발한 감소, 체중 증가 4. 상태 안정 5. 주요 증상 소실 6. 환자 상태 안정적, 정상 발육 7. 입술 마름, 표피 탈락, 갈라짐이 개선됨

*Master's Thesis ALL: Acute lymphocytic leukemia, B-LBL: Precursor B-cell lymphoblastic lymphoma, BL: Burkitt lymphoma, CS: Case series, CTx: Chemotherapy, EES: Extraskelatal Ewing's sarcoma, F: Female, M: Male, NB: Neuroblastoma, Op: Operation, PNET: Primitive neuroectodermal tumor, RTx: Radiotherapy, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 4. (continued)

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient/ Male(number)/ Distribution of age (mean age) (year)	Intervention(CTx or Op + TCM, TCM alone)	Outcome
Chen KY ²⁹⁾ (2016) CS	HB 2/M(2)/4~5.5(4.75)	1. M, 4세, HB 폐 전이, Op, CTx 후 TCM, 재발하여 제Op, 이후 TCM 치료 비신양허, 담독내결(갈피, 죽여, 강황, 八月札, 계혈등, 산수유, 보골지, 당귀, 조후, 백화사설초, 구기자, 황기, 太子參, 焦三仙(맥아, 산사, 신곡), 계내금, 사인, 토사자, 여정자, 음양곽) 2. M, 5.5세, HB, Op 후 CTx+TCM 비허습상, 기체독결 CTx전 백출, 부령, 진피, 반하, 계혈등, 산수유, 강황, 시호, 감초, 焦三仙, 계내금, 사인, 현호색 CTx후 + 갈피, 죽여, 백화사설초, 녹각교	1. AFP 정상화. 추적시 재발 및 전이의 징후를 보이지 않음 2. AFP 정상화. 추적시 재발 및 전이의 징후를 보이지 않음
Jia L ³⁰⁾ (2013) CS	ALL, CML 2/M(1)/7~11(9)	1. ALL, M 7세, CTx로 관해 후 재발하여 CTx+TCM 열을골수, 혈열망행(생지황, 백모근, 茜草, 대계, 지모, 繸絡草, 반지련, 백화사설초, 우절, 백급, 사인, 진피, 감초) 2. CML, F, 11세, CTx 후 TCM 독어호결, 기음양허(당삼, 사삼, 적각약, 모단피, 삼릉, 아출, 土鱉蟲, 패모, 생지황, 현삼, 맥문동, 오미자, 홍화, 별갑, 산사, 지각, 백두구, 감초)	1. 2년 넘게 증약 복용, 5년 추적시 재발하지 않음 2. 4년 추적시 이상이 없었음
Yang ML ³¹⁾ (1988) CS	HCC, NPC, ALL, AML 4/M(3)/9~13(11.5)	1. HCC(M 9세, Op, CTx) 어독징가, 허실협잡(龍葵, 백화사설초, 당귀, 단삼, 太子參, 시호, 백작약, 울금, 白英, 반변련, 삼릉, 아출) 2. NPC 뇌전이(M 13세, TCM 단독 치료) 癩毒阻遏, 灼傷氣陰(太子參, 하고초, 단삼, 虎杖, 谷精草, 황정, 반지련, 판람근, 백미, 현삼, 모려) 3. ALL(M 11세, CTx) 邪伏日久, 鬱毒入血, 耗傷正氣(단삼, 당귀, 하수오, 황정, 흑지마, 울금, 백영, 龍葵, 蛇莓, 虎杖, 백작약 등, 白蛇六味冲剂(중약 제제)를 복용) 4. AML (F 13세, CTx+TCM 후 골수역제 심해져서 TCM 단독치료로 전환) 癩毒入血, 血勢急枯(백화사설초, 반지련, 虎杖, 조후, 龍葵, 당귀, 생지황, 숙지황, 지유, 白英)	1. 재 증상 호진, 혈액검사 결과 정상화. 초음파 검사상 종양이 더 커지지 않았음 2. 재 증상 호진 3. 2개월 정도 치료한 후, 모든 증상 감소. 골수검사 결과 완전관해 골수상. 4. 치료 6개월 후, 병세가 호진, 골수검사 결과 회복골수상

AFP: α-fetoprotein, ALL: Acute lymphocytic leukemia, AML: Acute myeloid leukemia, CML: Chronic myeloid leukemia, CR: Case report, CS: Case series, CTx: Chemotherapy, F: Female, HB: Hepatoblastoma, HCC: Hepatocellular carcinoma, M: Male, NPC: Nasopharyngeal carcinoma, Op: Operation, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 4. (continued)

First author (year) Type of study	Type of cancer Number of patient /Male(number)/ Distribution of age (mean age) (year)	Intervention(CTX and/or RTx, Op + TCM, TCM alone)	Outcome
Wen LT ⁽³²⁾ (2017) CR	IFS 1/F/6	IFS Op 이후 CTx. 4년 후부터 TCM 치료를 받고 있음. 三陰本氣不足, 陽明逆氣在上 三焦氣方 가미(대황, 숙지황, 신수유, 복령, 백사, 부자, 육계, 백출, 황기, 승마, 시호, 계지, 오매) 逆氣方 가미(대황, 복령, 백사, 우슬, 부자, 감초, 인삼, 산약, 백작약, 백출, 창출, 포공영)	제 증상 호전
Zhou NY ⁽³³⁾ (2015) CR	brainstem glioma 1/M/8	RTx, CTx 이후 TCM 陽明逆氣在上, 三陰里虛, 陽不守位 - 三陰寒濕方 + 마황부자제신탕에 가미함. (산약, 복령, 백사, 우슬, 백출, 부자, 감초, 신수유, 홍삼, 용골, 모려, 자석, 해초, 백작약, 오매, 반하, 황기, 마황, 세신, 건강, 생강,黑豆, 호도, 종배)	제 증상 호전
Chen J ⁽³⁴⁾ (2011) CR	PTC 1/F/9	Op 후 TCM 음허 및 기담어내결 - 양음청폐탕, 海藻玉壺湯 가감, 상황에 따라 통규활혈탕을 가함	Op 후 상처가 잘 아물었으며 성장 및 지적발육 모두 양호, 뚜렷한 중앙 재발 및 전이 징후가 없음
Xu C ⁽³⁵⁾ (2010) CR	ALL 1/F/15	CTx 후 구조, 간기능 이상 부작용에 대한 증약치료 소요산+계혈등, 승마, 虎杖, 건강, 황기 보중익기탕+한련초, 숙지황, 계혈등, 토사자, 맥아	간기능 이상 호전
Liao XL ⁽³⁶⁾ (2010) CR	preT-LBL 1/F/17	CTx 후 혈소판 감소 증상에 대한 증약 치료 1. 填精生髓法(치방, 약재 인공 없음) 2. 혈소판 생성 약물 : 당삼, 백출, 반하, 계혈등, 허수오, 한련초, 토사자, 건강, 노봉방, 판람근, 황백, 패장초, 신학초, 석위, 아교	1. 填精生髓法 : 줄기세포, 백혈구 및 적혈구 수를 증가시키는 데 효과가 있으나, 혈소판 수 증가에는 효과가 없었음 2. 혈소판 생성 약물 사용 : 혈소판 수혈을 받지 않고, 혈소판 수가 점차 증가하여 유지
Huang B ⁽³⁷⁾ (2008) CR**	RB 1/F/3	진단 후 3개월간 CTx, RTx 이후 TCM - 백출, 복령, 저령, 백사, 석고, 계지, 육일산	눈의 크기와 충혈 감소, 반년간 복약 후 검사 결과 중앙이 전이되지 않았고, 축소되었음
Yang QJ ⁽³⁸⁾ (1999) CR	malignant lymphoma 1/F/12	CTx 후 항생제 치료로 해소되지 않은 발열에 대한 TCM 치료 기혈후허 및 외사 계지탕(계지, 백작약, 감초, 생강, 대조, 황기, 금은화, 석곡)+ 금은화, 석곡, 황기, 사삼	당일 저녁 체온이 약 37.5도로 내려갔으며, 3회 복용 후 체온이 정상으로 회복, 퇴원함
Zhu YB ⁽³⁹⁾ (1979) CR	AML 1/M/8	CTx+TCM 치방 : 건지황, 백작약, 목단피, 금은화, 연고, 牛枝蓮, 황기, 당귀, 당삼, 복령, 백출, 아교, 산사, 神曲 임상증상이 완화된 이후, 익기진비, 자음양허를 주로 하여 처방을 바꾸어, 당삼, 복령, 백출, 백출, 백출, 천궁, 황기, 건지황, 맥문동, 牛枝蓮, 연고, 감초를 사용하며, 총 29제를 복용함.	1차 입원 : 치료 31일차 완전관해. 이후 31개월간 완전관해 유지 2차, 3차 입원 : 각 67일, 70일 만에 관해 도달 4차 입원 : 화상 후 폐혈증으로 사망

**Doctoral Thesis ALL: Acute lymphocytic leukemia, AML: Acute myeloid leukemia, CR: Case report, CTx: Chemotherapy, F: Female, IFS: Infantile fibrosarcoma, M: Male, Op: Operation, PTC: Papillary thyroid carcinoma, pre-T LBL: precursor T-lymphoblastic lymphoma, RB: Retinoblastoma, RTx: Radiotherapy, TCM: Traditional Chinese medicine

Table 5. Frequency of Herbs Used in More than Three Studies to Treat Childhood Cancer

빈도수	약재(사용된 논문의 숫자)
10회 이상	감초(20), 백출(18), 황기(18), 복령(16), 백작약(15), 인삼(14), 반하(12), 당귀(11), 대조(11), 숙지황(11), 당삼(10)
8~9	산약(9), 맥문동(8), 백화사설초(8), 산수유(8), 생강(8)
7	목단피, 반지련, 생지황, 육계, 태자삼, 텍사, 황정
6	건강, 금은화, 모려, 부자, 시호, 오매, 진피, 토사자, 황금
5	계지, 계혈등, 맥아, 목향, 사삼, 사인, 아교, 연교, 용골, 적작약, 조휴, 천궁, 판랍근, 폐모, 하교초, 현삼, 홍삼, 활석
4	곽향, 구기자, 대황, 도인, 백모근, 별갑, 산사, 석고, 승마, 오미자, 우슬, 우절, 저령, 창출, 천남성, 포공영, 하수오, 홍화, 황련, 황백
3	곡아, 과루근, 녹각교, 단삼, 대청엽, 마황, 망과핵, 반변련, 방풍, 백강잠, 백두구, 산조인, 삼칠, 석곡, 선태, 세신, 신곡, 아출, 여정자, 영양각, 오공, 오수유, 용규, 울금, 원지, 자석, 죽여, 지유, 총백, 치자, 파극천, 폐란, 한련초, 후박

4) 치료 방법 분석

25편의 연구 중 1편을 제외하고 모두 중약 처방 또는 중성약 복용을 치료법으로 사용하였다. 중의간호기술의 치료효과에 대한 연구에서도, 중약을 혈위 첩부, 관장, 포세, 습부 등 외용제로 사용하였고, 황기 달인 물을 차처럼 마시게 하였다. 중약치료의 효과는 모든 논문에서 기술했지만, 중약치료의 부작용에 대해 언급한 논문은 없었다.

24편의 연구에서 사용된 처방의 수는 모두 83개이며, 팔진탕이 4회로 가장 많이 사용되었으며, 계지탕, 이중탕이 3회, 귀비탕, 來復湯, 보중익기탕, 三生飲, 三陰寒濕方, 선복대자탕, 십전대보탕, 逆氣方, 육일산, 厚德載物方이 2회 사용되었다. 25편에서 사용된 중성약은 8종이며, 귀비환, 內消癰癧丸, 안궁우황환, 우귀환, 雲南白藥, 六神丸, 正元膠囊, 좌귀환 등이 있었다.

소아암 치료에 활용된 처방의 구성약재들을 중성약까지 포함하여 빈도별로 분석한 결과, 총 사용된 약재의 수는 266개이며, 3회 이상 사용된 약재 수는 총 104개였다(Table 5).

IV. 고찰

본 연구에서는 소아암의 특수성, 소아의 특수성을 고려한 구체적 치료법과 사용 처방, 약재에 대한 중의 임상 경험을 정리하여 한의약 임상에 활용가능성을 모색하고자, CNKI 검색을 통해 최종적으로 25편의 중의 증례논문을 선정해 분석하였다.

중국에서 암치료 증례논문은 1972년부터 출판되기 시작했고, Yang은 2012년 발표된 연구에서¹³⁾ 2008년에 가장 많은 논문이 출판되었으며, 전체 암증례 연구에서 백혈병 11.2%, 림프종 2.45%로 암발생률에 비해 소아에게 흔한 백혈병과 림프종의 연구비중이 높았다고 보고했다. 본 연구에 포함된 소아암 증례논문은 1976년부터 출판되기 시작했고, 1970년대 3편, 1980년대 3편, 1990년대 4편, 2000년대 4편, 2010년대 11편으로, 증례연구의 수가 꾸준히 증가하였으며 특히 2010년 이후 연구 발표가 더욱 활발해지고 있음을 알 수 있다. 2000년대 이전 연구 중에서는 치료결과에 대한 상세하고 객관적인 기술이 부족해 보이는 논문들이 있었으나, 대조군과 비교하여 치료효과를 평가할 수 없다는 증례연구의 본질적인 한계상 본 연구에서는 치료효과 보다는 구체적인 치료방법에 대한 분석을 위주로 하였다.

25편중 12편이 백혈병, 골수증식성질환 등을 다루고 있었고, 그 외에도 림프종, 신경모세포종 등 다양한 암종에 대한 증례보고들이 있었다. 소아암의 중의치료에 관한 대조군 임상연구들이 대부분 혈액종양을 대상으로 하고, 항암화학요법의 부작용 감소를 치료 목표로 하는 연구들임에 비해¹⁴⁾ 본 증례연구들에서는 고형종양을 포함한 연구들도 상당수 있었고, 양방 표준치료의 부작용에 대한 치료만이 아니라, 암 자체의 완치와 생존율 향상을 목표로 한 연구들의 비중이 높았다. 언급된 총 환자 아동 수 439명 중에서 급성 림프구성 백혈병이 253례로 전체의 57.6%를 차지했고, 골수성 백혈병, 골수증식성질환 등을 포함하면 379례로 전체 환자 수의 85.8%를 차지하였다. 국내 소아암 환자의 최근 암종별 비율에서 백혈병, 골수증식성질환 등이 33.7%를

차지하는 것³⁾과 비교해 보면, 소아암에서는 고형종양에 비해 혈액암에 대해 중의치료가 더 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

중국에서는 활발한 임상연구를 토대로 2008년에 중국중의약학회에서 <종양중의진료지침>⁴⁰⁾을 발표하였고, 2014년에는 중의종양진료지침 작성위원회에서 확대 개정판을 발간했다. 악성 림프종의 경우 2008년 지침에는 변증에 따른 처방과 중성약만 언급되어 있는데, 2014년 지침에는 병의 단계에 따라 양방 표준치료와 중의 표준치료가 상세하게 정리되어 있다. 본 연구에 포함된 논문들은 그렇게 치료가 표준화되는 과정의 다양한 접근법을 보여주고 있다. 예를 들면 소아 림프종 11례 치료를 보고한 논문²³⁾에서는 림프종을 痰熱鬱結로 보고, 清熱化痰, 活血化瘀, 解毒破結을 목적으로 기본 처방인 內消癰癧丸을 증상에 따라 가감해서 사용했는데, 2014년 지침에는 치료단계와 변증을 결합하여 방사선치료시기(惡熱停滯, 氣陰兩虛)와 화학치료시기(脾胃不和, 氣血兩虛, 肝腎陰虛)를 나누어 각각 처방을 제시하는 식으로 체계화 된 것으로 보인다.

소아암의 치료 단계에 따른 한약처방에서는 扶正과 祛邪의 적절한 배합이 중요하다. 扶正祛邪는 한의치료의 기본 원칙이지만, 암 치료 단계에 따른 섬세한 조절이 필요하기 때문이다. 대부분의 증례 연구들은 화학치료 종료 후나 화학치료 사이 단계에서는 扶正을 강조하여 위장장애 치료, 면역력 향상과 감염 예방에 주력했지만, 화학치료 단계에서 중약을 병행하거나 중약 단독 치료를 하는 경우는 祛邪가 더 강조된 연구들도 볼 수 있었다. 가장 많이 다루지고 있는 백혈병 치료의 경우, 화학치료 휴식기 기간에 화학치료 부작용을 완화하기 위해 補陰, 補氣 위주로 치료한 연구³⁵⁾가 있고, 감염, 발열, 출혈 등의 증상을 熱毒, 血熱로 보아 清熱解毒을 위주로 치료한 연구¹⁶⁾가 있는데, 화학치료 사이 단계에서 치료 초점을 어디에 둘 것인지는 결국 환자 개인의 상태와 변증에 좌우될 수 밖에 없을 것이다.

대표적인 소아암인 백혈병은 한의학적으로 血證, 虛勞, 積聚, 痰核, 癰癧 등의 범주에 속하고, 악성림프종은 石疽, 痰核, 惡核, 癰癧 등의 범주에 속한다.⁴¹⁾ 중의진료지침⁴⁰⁾에서는 급성백혈병의 변증을 (1)氣血虧損, 熱毒內蘊證, (2)氣陰兩虛, 毒瘀凝結證, (3)精髓虧虛, 瘀毒交織證, (4)腎陽虛損, 痰瘀壅盛證으로 분류하고, 만성골수성백혈병은 (1)毒邪聚集, 氣血逆亂證, (2)毒瘀凝結, 氣血暗傷證, (3)氣陰兩虛, 毒瘀互阻證, (4)腎陽虧虛,

毒瘀互結證으로 분류했다. 또 악성림프종의 경우 (1)寒痰凝滯證, (2)氣鬱痰結證, (3)痰熱阻肺證, (4)痰瘀互結으로 변증을 분류하여 치료 처방을 제시하였다.

소아암의 치료에서는 암 진단시점의 변증 뿐 아니라, 화학치료의 종류와 개인의 상태에 따라 화학치료 중 나타나는 부작용 증상에 대한 변증 또한 중요하다. 수술 후 화학치료 중인 고형종양 환자 아동 220례를 변증 분류한 연구에서는 (1)氣血兩虛, 脾失運化型 (2)氣血虧損, 肝胃不和型 (3)氣血兩虛, 脾不統血型의 3 종류로 변증하였으며, 氣血兩虛, 脾失運化型이 76.4%로 가장 많은 비율을 차지하였다⁴²⁾. 신경모세포종 증례 연구¹⁹⁾는 화학치료 기간 동안 나타난 증상을 근거로 疲勞, 氣短, 多汗, 氣喘, 氣促, 脈細弱할 경우에 厥陰萌芽升發不力로 食慾不振, 惡心嘔吐, 舌淡, 舌胖大, 脈細弱 혹은 脈沈할 경우 中氣不足, 運化不力로 변증하기도 했다. 급성림프구성 백혈병 증례 연구²¹⁾에서는 35례 중에서 초기 진단 시 發熱, 鼻衄, 瘀點, 食慾不振, 關節酸痛, 痰核癥瘕, 舌苔黃白, 脈浮數 등 痰熱瘀毒實證이 나타난 환자가 31례로 대부분이었으며, 頭暈, 身疲, 面色無華, 舌質淡紅, 苔薄白, 脈細弱 등 虛證이 나타난 환자는 4례뿐이었으나, 화학요법 후에는 모두 虛證으로 변증되었다.

중의 암치료에서 성인과 다른 소아의 특수성이 변증이나 약재 사용에서 어떻게 반영되고 있는지 분석하는 것이 또한 본 연구의 주요 관심 주제 중 하나였다. <내경>의 “陽化氣, 陰成形”의 논리에 따라, 소아 종양의 총체적인 병기는 선천적으로 稟賦받은 元陽이 부족하여, 三陰氷伏이 陽化氣 부족을 야기하고, 陰成形이 太過하여 六淫外邪에 감촉되어 中氣 健運의 失常이 쉽게 생기며, 오래되면 유형(신경모세포종, 뇌종양 등) 또는 무형의 종양(백혈병)을 일으킨다. 소아 종양 치료의 대가로 알려진 呂英 교수는 中氣 論治를 바탕으로 소아종양을 土之氣精津液不足, 土之氣陽不足, 中氣斡旋失常 이렇게 크게 3가지 병기로 나누어 치료하기도 했다²⁷⁾.

소아는 稚陰稚陽의 신체이기 때문에, 환자의 종양과 선천 품부의 영향이 밀접하고, 종양이 쉽게 熱化, 火化된다. 따라서 火熱毒邪를 清解하는 동시에 稚陰稚陽을 보하여 扶正祛邪를 동시에 진행하는 것이 관건이 된다²⁷⁾. 구체적으로는 清熱解毒, 利濕抗癌 약물 중에서도 순한 약물(마편초, 石見穿, 관중)을 사용하고, 보하나 열을 돕지 않는 약재(황정, 산약, 과루근, 오매, 감초)와 補氣益陰하는 황기, 사삼 등을 사용하는 원칙을 제시한 연구²⁵⁾가 있었다. 중서의결합으로 소아백혈병을 치료하

는 원칙에 대한 연구⁴³⁾에서는 화학치료의 부작용으로 골수기능의 억제가 심하면 扶正補虛法으로 益氣養血藥에 단삼, 당귀, 천궁, 계혈등과 같은 活血化癥劑를 추가로 사용하여 골수의 조혈기능을 회복시킨다고 제시했다. 혈소판 감소 증상에 대해서는 일반적인 填精生髓法이 효과가 없었고, 혈소판 생성 약물(당삼, 백출, 반하, 계혈등, 하수오, 한련초, 토사자, 건강, 노봉방, 판람근, 황백, 패장초, 선학초, 석위, 아교)을 사용해서 혈소판 수를 증가시킬 수 있었다는 사례 보고³⁶⁾도 있었다.

〈중양중의진료지침⁴⁴⁾〉에서는 암치료 상용약초로 80 가지를 제시하고 있는데, 본 연구의 증례연구들에 사용된 266개 약재 중 55개가 상용약초에 포함되어 있었다. 포함되지 않은 약재들 중 본 연구의 분석에서 다용 약재로 도출된 것은 감초, 백출, 백작약, 당귀, 대조, 숙지황, 당삼이 있는데, 모두 흔히 사용되는 補脾, 補血 약재들로서 소아암 치료의 특징을 반영하는 것으로 보인다. 급성백혈병의 한약치료에 대한 중의학의 최근 RCT연구를 분석한 논문⁴⁵⁾에서는 사용빈도가 높은 약재로 백출, 백화사설초, 복령, 여정자, 황기, 당귀, 반지련, 태자삼 등을 들고 있는데, 본연구의 다빈도 사용 약재에 모두 포함되어 있는 약재였다. 또한 2000~2011년 동안 대만 중의사들이 소아 및 성인 백혈병환자에 사용한 처방과 단일 약재에 대한 연구⁴⁶⁾에서는 소아 다용 상위 10개 약재로 황기, 패모, 백화사설초, 황금, 갈근, 감초, 어성초, 산조인, 옥죽, 반지련을 들고 있는데, 갈근과 옥죽을 제외하면 본 연구의 다용 약재와 모두 중복된다. 상위 10개 다용 처방은 향사육군자탕, 옥병풍산, 좌귀환, 보중익기탕, 삼령백출산, 보화환, 신이산, 마자인환, 육미지황환, 갈근탕으로 대부분 補하는 처방이라는 점에서도 본 연구의 결과와 같은 경향을 볼 수 있다.

한편 성인 암치료와 마찬가지로 소아암 치료에서도 중성약이 많이 활용되고 외용약도 다양하게 사용됨을 알 수 있었다. 급성림프구성 백혈병의 관해기 및 유지기에 正元캡슐(웅황, 청대, 전충, 오공, 혈갈, 홍화 등)을 경구 복용시킨 것, 수막 백혈병에 五蟲散(白花蛇, 백강잠, 오공, 수질 등) 복용, 잇몸출혈 증상에 雲南白藥캡슐(삼칠이 주성분)을 흡수한 젤라틴해면을 사용하여 압박 지혈에 사용한 것 등이 있었다. 구강 감염, 피부 감염에 활석분, 육일산, 生肌橡皮膏 등 다양한 외용제를 사용했고, 정식 탕제는 아니지만, 감염예방과 지혈 목적으로 황기, 인삼 등 단일 약재를 달여 차로 내복하

는 방법도 사용되었다.

성인암 뿐 아니라 소아암에 대해서도 적극적인 중약 치료가 이루어지고 있는 중국에 비해 국내에서는 최근 성인암에 대한 보조적 한의약치료는 확대되고 있지만 소아암에 대한 한의치료적 접근은 거의 이루어지지 못하고 있다. 향후에 소아암에 대한 한의치료를 활성화하기 위해서는 소아암의 특성을 반영한 한의치료법의 개발이 필요하다. 암의 종류, 서양의학 치료 종류와 단계, 환자의 체질과 소인에 따라 환자마다 증상이 다르고, 변증이 달라지므로, 세 가지를 모두 고려해야 효과적인 처방과 치료법을 수립할 수 있을 것이다. 또한 서양의학 표준치료 종료 후나 휴식기에만 보조적 치료로 결합하는 것이 아니라, 좀 더 적극적인 한의치료를 위해서는 화학치료, 방사선치료와 한의치료를 동시에 병행할 수 있는 의료 환경의 조성이 필요하다. 한의와 양의 융합 암치료의 근거가 될 수 있는 질 높은 임상연구로 나아가기 위해서는 먼저 임상현장에서 다양한 치료 시도가 이루어져야 하는데, 전통적으로 사용하던 약재뿐 아니라 암 치료에 효과를 보이는 약재의 사용 확대와 함께, 침구치료나 탕약 복용이 쉽지 않은 소아의 특성을 고려하여, 외치법, 약차 등의 활용과 함께 탕약의 제형 변화 노력도 필요할 것이다.

본 연구는 소아암 치료 증례논문들을 분석한 것이므로, RCT 연구들에 비해 근거 수준이 낮고 객관적인 치료효과 평가가 어렵다는 기본적인 한계가 있으나, 중국에서 이루어진 소아암 치료 증례연구들을 체계적 고찰의 방법으로 분석한 최초의 연구로서 의의가 있고, 본 연구에서 분석한 중의의 구체적 임상 경험들이 소아암의 한의 치료를 활성화하는데 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

V. 결론

소아암에 대한 중의학 치료 임상 동향을 알아보기 위해 CNKI를 사용하여, 2020년까지 출판된 논문들을 검색하여 25편의 증례연구를 선정, 분석하였다. 2000년 이후 출간된 논문이 15편이었고, 증례보고가 8편, 증례군연구가 17편이었다. 총 환자 증례 439명 중에서 백혈병, 골수증식성질환 등이 379례로, 전체 환자 수의 85.8%를 차지하였고, 소수의 중의단독치료 사례를 제외하고는 모두 중서의결합 치료가 이루어졌다. 사용된

처방 83개의 약재 266개 중에서 10편 이상의 논문에서 사용된 약재에는 성장 중인 소아의 특성상 기본적인 보비, 보혈약이 많았으며, 중의 암치료 상용약재인 백화사설초, 반지련 등과 중성약, 외용제도 자주 사용되었음을 확인할 수 있었다. 유의한 치료 효과를 보고한 증례들을 참고하여, 혈액종양, 고형종양의 종양별 변증을 기본으로 하되, 소아의 특성을 고려한 다양한 한약재와 제형을 사용하는 한약치료가 앞으로 활성화되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Statistics Korea. Causes of death Statistics in 2019. Available from : URL : http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/2/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=385219&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&searchInfo=&sTarget=title&sTxt=
2. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, DolyaA, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol.* 2017;18(6):719-31.
3. Statistics Korea. Number of childhood cancer/sex/cancer incidence, relative frequency, premature incidence, and age standardization rate according to international pediatric cancer classification standards. Available from : URL : https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117N_A11105
4. Number and incidence of cancer by 61 cancer species/sex/age (5 years old). Available from : URL : https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117N_A0024&vw_cd=&list_id=&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=I2
5. Park JG, Bang YJ, Ha SH. *Oncology*. Revised edition. Iljogak. 2012 : 1
6. Diorio C, Lam CG, Ladas EJ, Njuguna F, Afungchwi GM, TarominaK, et al. Global Use of Traditional and Complementary Medicine in Childhood Cancer: A Systematic Review. *J Glob Oncol.* 2017;3(6):791-800
7. Bishop FL, Prescott P, Chan YK, Saville J, von Elm E, Lewith GT. Prevalence of complementary medicine use in pediatric cancer: a systematic review. *Pediatrics.* 2010;125(4):768-76.
8. Choi YJ, Lee JS, Cho SH. Use of Korean Medicine among Cancer Patients. *The Journal of Korean Medicine.* 2012;33(3):46-53.
9. Ha KS, Song IS, Shin JN, Lee JL. The Clinical Study on a Case of Acute Myelogenous Leukemia. *J Korean Oriental Pediatrics.* 2004;18(2):49-59.
10. Park JW, Kim KS, Jung HS, Choi WC, Yoon SW. The Study on the Safety and Case Series of the Acute Lymphocytic Leukemia using Rhus Verniciflua Stokes Extract (Nexia). *J of Kor. Oriental Oncology.* 2006;11(1):1-21.
11. Park ES, Han BY, Kim MS, Shin HY, Ahn HS. Possibility of alternative medicine in the field of pediatric hematology-oncology : analysis of 7 cases of unexpected outcome by modern medicine. *Clinical Pediatric Hematology-Oncology.* 2011;18(2):126-35.
12. Park BK, Lee JH, Cho CK, Shin HK, Eom SK, Yoo HS. Systemic review of clinical studies about oriental medical treatment of cancer in Korea. *Korean J. Oriental, Int. Med.* 2008; 29(4):1061-1074.
13. Yang G, Li X, Li X, Wang L, Li J, Song X, Chen J, Guo Y, Sun X, Wang S, Zhang Z, Zhou X, Liu J. Traditional chinese medicine in cancer care: A review of case series published in the chinese literature. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2012; 2012.
14. Kim YH, Kim HS, Oh JM, Lee HY, Min YR, Yun YJ. Traditional Asian Medicine Treatment for Childhood Cancer - Review of Controlled Clinical Studies. *Journal of Society of Preventive Korean Medicine [Internet].* 2020 Aug;

- 24(2):17-30. Available from: <https://doi.org/10.25153/SPKOM.2020.24.2.002>
15. Cheng Z, Wu Y. Treatment of 25 cases of childhood acute lymphocytic leukemia with traditional Chinese medicine combined with Western medicine chemotherapy. *Sichuan Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2004 (11):68-9.
 16. Feng CL, Guo YZ, Li P. Experience of traditional Chinese medicine supplementary treatment during chemotherapy for childhood leukemia. *Chinese Journal of Primary Medicine Pharmacy*. 2002(02):84-5.
 17. Jiang RA. Experience of traditional Chinese medicine combined with chemotherapy in the treatment of children with acute leukemia. *Suzhou University Journal of Medical Science*. 1995(03):550.
 18. Leukemia group of The Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine. Comprehensive induction therapy of traditional Chinese and Western medicine for acute myeloid leukemia in children. *Journal of Chinese Oncology*. 1976(03):39-45.
 19. Cai ZX. Clinical Research of Treating Side Effects of Chemotherapy to Neuroblastoma Based on Jueyin and Zhongqi. [master's thesis]: Southern Medical University; 2016.
 20. Hwang JZ. Analysis of 103 cases of acute leukemia in children treated with integrated traditional Chinese and Western Medicine. *Fujian Medical Journal*. 1990(03):20.
 21. Wen JZ. Treatment of 44 cases of acute lymphoblastic leukemia in children with integrated traditional Chinese and Western Medicine. *Journal of Zhejiang College of Traditional Chinese Medicine*. 1989(04):26-7.
 22. Wang Y, You CX. Application of traditional Chinese medicine (TCM) nursing in chemotherapy for children with leukemia. *China Modern Medicine*. 2013;20(20):162-3.
 23. Pang XH. Summary of 11 cases of malignant lymphoma in children treated with integrated traditional Chinese and Western Medicine. *Beijing Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2006(05):289-91.
 24. Zhou JY, Du FG. Two cases of meningeal leukemia in children treated with integrated traditional Chinese and Western Medicine (Abstract). *Shenyang Army Medical*. 1998(03):209.
 25. Wen ZY, Song ZM, Wu DZ, Yu ZL. Discussion on the scheme of integrated traditional Chinese and Western medicine in the treatment of acute leukemia in children (clinical analysis of 30 cases). *Shandong Journal of Traditional Chinese Medicine*. 1983(01):19-21+45.
 26. Hemopathy research team of Qinghai TCM Hospital. Clinical experience of integrated traditional Chinese and Western medicine in the treatment of 7 cases of children with acute leukemia. *Qinghai Medical Journal*. 1976(05):30-4.
 27. Wen LT. Summarize Experience about Professor Lyu Ying Based on the "Qi Monism" Treatment of Pediatric Tumors from Zhongqi [master's thesis]: Southern Medical University; 2018.
 28. Feng KJ. Summarize Experience about Professor Lyu Ying Based on the "Qi Monism" Treatment of Children with Cancer [master's thesis]: Southern Medical University; 2017.
 29. Chen KY, Li N, Zhang Q. Yu Rencun's experience in treating pediatric hepatoblastoma from spleen and kidney. *Chinese Journal of Information on Traditional Chinese Medicine*. 2016;23(10):110-2.
 30. Jia L, Chen RM. Veteran TCM Doctor CHEN Wenxuan's Experience of Treating Children with Leukemia. *Western Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2013;26(08):34-7.
 31. Yang ML, Ding JH. Treatment of 4 cases of pediatric tumors with traditional Chinese

- Medicine, Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine, 1988(11):12-3.
32. Wen LT, Feng KJ, Liu LF, Liu ZR, Li AW, Lyu Y. Brief Discussion about LYU Ying Applying “Yangming-downward Movement” Theory to Treat Pediatric Tumors. Liaoning Journal of Traditional Chinese Medicine. 2017; 44(11):2288-91.
 33. Zhou NY, Li YC, Lyu Y. Exploration and Treatment of Pediatric Tumors from Restoring “Yangming-downward Movement” Which based on the Qi-monism. Guangming Journal of Chinese Medicine. 2015;30(10):2089-91.
 34. Chen J, Zhou QX, Cheng Q, Yang W, Zhang Y. Clinical analysis of a case of Papillary thyroid carcinoma of thyroid in children. Hubei Journal of Traditional Chinese Medicine. 2011;33(08):44-5.
 35. Xu C, Zhang DD. Prevention and treatment of liver dysfunction caused by chemotherapy with traditional Chinese medicine in pediatric leukemia. Pediatric branch of Chinese society of traditional Chinese Medicine conference; 2010; Shanghai, China
 36. Liao XL, Xu C, Zhang DD. Traditional Chinese medicine treatment of thrombocytopenia after chemotherapy in children with leukemia. Pediatric branch of Chinese society of traditional Chinese Medicine conference; 2010; Shanghai, China
 37. Hwang B. The Research on Classic Formula of Huang Huang and the Analysis on Clinical Cases from 2004 to 2007 [doctoral thesis]: Nanjing university of Chinese medicine; 2008.
 38. Yang QJ, Sun GH. Modified Guizhi Decoction in the treatment of fever after chemotherapy in children with tumor. Hubei Journal of Traditional Chinese Medicine. 1999(11):519.
 39. Zhu YB, An YX. A case of children with acute myeloid leukemia survived for four and a half years treated with integrated traditional Chinese and Western Medicine. Journal of Medical Science Yanbian University. 1979(01): 105-6.
 40. Guideline for diagnosis and treatment of Tumor in TCM. China: China Traditional Chinese Medicine Publishing House; 2008
 41. Korean Association of Traditional Oncology textbook compilation committee. Integrate Oncology of Korean Medicine. Korea: Gunja Publishing Company; 2013
 42. Liu ZM, Shi X. Analysis of TCM syndrome differentiation characteristics of 220 children with solid tumor during chemotherapy. Beijing Journal of Traditional Chinese Medicine. 2011; 30(01):10-1.
 43. Seok HP. Access to the treatment of childhood leukaemia through the integration of traditional Chinese and western medicine. J Korean Oriental Pediatrics. 2001;15(1):71-5.
 44. Clinical Practice Guidelines Of Chinese Medicine In Oncology. People’s Medical Publishing House; 2016.
 45. Kim JE, Jang JW, Park BC, Kim KB, Cheon JH. Review of Clinical Studies for Herbal Medicine Treatment on Acute Leukemia - Focusing on Studies from the China Academic Journal (CAJ). J Korean Oriental Pediatrics [Internet]. 2021 Feb 28;35(1):48-62. Available from: <https://doi.org/10.7778/JPKM.2021.35.1.48>
 46. Wang YJ, Liao CC, Chen HJ, Hsieh CL, Li TC. The Effectiveness of Traditional Chinese Medicine in Treating Patients with Leukemia. Evid Based Complement Alternat Med. 2016; 2016:8394850.