



□ 원 저 □

한국모자보건학회지 제26권 제2호 (2022년 4월)
J Korean Soc Matern Child Health 2022;26(2):91-103
DOI: <https://doi.org/10.21896/jksmch.2022.26.2.91>
pISSN 1226-4652 • eISSN 2384-440X

북한의 여성과 아동의 질환에 대한 연구 현황 분석: 학술지를 통한 문헌 분석 연구

박예주 · 김재우 · 안기훈

고려대학교 의과대학 산부인과학교실

Analysis of Research Status on Disease of Women and Children in North Korea: Literature Analysis Through Academic Journals

Ye Ju Park · Jae Woo Kim · Ki Hoon Ahn

Department of Obstetrics and Gynecology, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

〈ABSTRACT〉

Purpose: Since the division of the Korean Peninsula into South and North Korea in 1948, the gaps in the medical system and the socioeconomic status between these 2 countries has expanded. The purpose of this study was to analyze the distribution of different areas of research, as well as the types of research that was conducted in the North Korean medical journal, 'Pediatrics, Obstetrics and Gynecology.' This study aimed to specifically investigate the medical research status of healthcare in women and children.

Methods: This study analyzed a total of 949 papers that were published in the North Korean medical journal, 'Pediatrics, Obstetrics and Gynecology.' Papers from January 2015 to December 2019 were included. For the analysis, the 8th Korean Standard Classification of Diseases, disease name, subspecialty classification, and research classifications were extracted from the papers.

Result: Of the 949 papers included in the analysis, 495, 366, and 88 studies were conducted in the major fields of obstetrics and gynecology, pediatrics, and on breast surgery, respectively. Within the field of obstetrics and gynecology, the most studied subspecialties were maternal and fetal medicine, general gynecology, and gynecologic oncology. To a lesser extent, the following subspecialties were reported: gynecologic endocrinology (6.7%), infertility (6.3%), and urogynecology (approximately 1%).

Conclusion: Although North Korean papers differ from those published worldwide (due to government intervention), they are still a useful source of information as they are easier to access than alternative data sources. The results from this study have implications for understanding the distribution of research on different areas of healthcare, as well as the burden of healthcare in North Korea.

Key Words: North Korean medical journal, Maternal and child health, Literature analysis, Obstetrics and gynecology, Pediatrics

Corresponding Author: Ki Hoon Ahn

Department of Obstetrics and Gynecology, Korea University College of Medicine, 73 Incheon-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, Korea

Tel: +82-2-920-6777, Fax: +82-2-922-5357, Email: akh1220@hanmail.net

ORCID: 0000-0002-6314-4621

Received: February 13, 2022, Revised: April 24, 2022, Accepted: April 24, 2022

Copyright©2022 by The Korean Society of Maternal and Child Health

서론

1. 연구의 필요성

1948년 한반도가 남한과 북한으로 분단된 지 70년이 지나가고 있다. 한 민족에서 시작했지만 남과 북은 각자의 체제 속에 오랜 시간 동안 단절된 채 두 나라는 상당히 다른 모습을 갖게 되었다. 특히 북한의 경제는 1990년대에 사회주의 국가의 몰락과 대기근으로 더욱 악화되었다. 이는 보건의료 체계의 붕괴를 가져왔고, 북한은 ‘무상치료제’를 선언했지만, 의료기술,약품, 시설 등의 자원이 환자의 욕구를 충족시키기에는 부족한 상황으로 보인다(Kim et al., 2015).

이러한 의료제도와 사회경제적 차이로 인해 남한과 북한은 같은 문화적, 언어적, 인종적 배경을 공유함에도 불구하고 다른 의학적 과제를 가지게 되었다. 이미 보건의료 환경의 기초 지표인 평균 수명, 영아 사망률, 아동 발육, 그리고 사망구조 및 사인에 있어 큰 차이를 보이고 있다(Statistics Korea, 2019). 남북한의 문화적, 사회적, 경제적 간극은 시간이 지남에 따라 더욱 커지고 있고 그에 따른 보건 의학적 차이는 앞으로 더 심화될 것으로 보인다(Bahk et al., 2018).

북한의 보건 의학적 연구는 북한의 폐쇄성으로 인해 주로 남한에서 접근 가능한 대상들을 통해 간접적으로 진행되고 있다. United Nations, United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF)와 같이 국제단체에서 발표하는 보건통계자료를 바탕으로 진행되는 연구(UNICEF, 2017; United Nations, 2019)나 탈북자 인터뷰를 활용한 연구(Kim & Jeon, 2020)가 대표적이다. 그러나 이런 자료들은 북한 내부의 실질적인 질병 수준과 의학적 과제들을 즉시 반영하지 못한다는 한계가 있다.

이 연구에 자료원으로 활용한 북한의학학술지는 북한 연구자들에 의해 작성된 논문을 모아 북한에서 발행한 것이다. 이를 대상으로 한 선행연구에는 ‘고려의학’ 학회지에 실린 연구 종류를 시계열로 분석한 연구(Yoon et al., 2019)와 ‘내과’ 학회지에서 실린 논문의 질병을 한국표준질병사인분류 코드(Korean Standard Classification of Diseases, KCD) 분류에 따라 분석한 연구(Ha & Lee, 2018)가 있다. 이러한 연구는 당시에 북한 내부에서 진행된 연구를 분석함으로써 비교적 직접적으로 북한 보건의료

사회가 당면한 문제들이 반영된 의학적 과제들을 파악할 수 있게 해준다.

2009년 북한 당국이 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 함께 수립한 향후 국가 최우선 보건과제(2009–2013년) 중 모성 보건의 정책적 우선순위 2위를 차지했다. 지난 국가협력전략 기간(2014–2019년) 동안 여성과 아동의 건강 분야는 많은 발전을 이루었는데, 여기에는 기본적으로 포괄적인 응급 산과 치료, 아동기질환의 통합 관리, 필수 신생아 치료 서비스 및 생식 건강 관리가 포함된다. 최근 Medium-term Strategic Plan for Development of the Health Sector in DPR Korea에서 보고된 주요 건강 지표 중 모유 수유의 조기 시작, 25–49세 여성을 대상으로 한 암 검진 범위, 5세 이하 아동에서의 발육 부전에 있어서 발전을 보였다(WHO, 2016).

2. 연구 목적

이 연구는 북한의학학술지 ‘소아, 산부인과’에 5개년간 실린 논문들을 분석해 북한 내부의 소아과학, 산부인과학에서의 주요 연구되는 질병의 종류와 연구 현황, 그리고 통계 자료와의 일치 여부를 확인해보고자 한다. 또한, 소아과, 산부인과는 특정 분야를 범주로 연구함으로써 북한의 모자보건에서의 질병 현황과 질병 부담에 대한 이해를 넓히고자 한다. 이는 더 나아가 통일 후에 모자보건에 대한 대안 마련을 위해 제시할 수 있는 기초자료가 될 수 있을 것이다.

대상 및 방법

1. 연구자료원

이 연구를 위한 자료원은 통일부 “북한자료센터(unibook.unikorea.go.kr)”에서 확보한 북한의학학술지 ‘소아, 산부인과’에 2015년 1호부터 2019년 4호까지 게재된 논문 총 949편이다. 1978년부터 발행된 ‘소아, 산부인과’는 의학과 학출판사에서 발행되는 다른 북한의학학술지와 동일하게 매년 4호씩 발행되며 주된 연구 분야는 소아과학, 산과학, 부인과학, 유방외과학이다(Ha et al., 2018).

2. 연구 방법

‘소아, 산부인과’ 2015년 1호부터 2019년 4호에 수록된 논문들의 수록 연도, 호수, 실린 순서와 제목을 엑셀 파일로 정리하였다. 이후 각 연구에서 키워드를 추출하였고 그에 따라 KCD 코드, 질병명, 과 분류, 연구주제, 연구 분류를 추출하였다. 연구자 2명이 각각 논문을 읽고 작성하였으며 이후 서로 교차 검증하여 최종자료로 확정하였다.

키워드는 논문의 주된 질환명을 반드시 포함하여 핵심 연구주제를 나타내는 단어 최소 1개에서 최대 5개로 설정하였다. 북한의 언어로 표현된 단어들은 의미의 명료성과 객관성을 위해 적합한 의학용어로 기록하였다. 북한말은 통일부에서 제공되는 북한용어사전과 네이버 국어사전을 참고하여 문맥을 통한 유추로 해석되었다. 핵심단어가 해석 불가능한 북한말로 되어있는 경우 논문에 쓰인 그대로 기록하였고 추후 분석하기 위해 표시해 두었다.

논문마다 주로 다룬 질환 하나 또는 두 개를 선택하여 KCD 8판(KCD8)의 기준에 따라 KCD 코드를 기록하였다. 세 가지 이상의 질환을 다뤘다면 가장 빈도가 높거나, 중요성이 높았던 질환 하나를 선택하여 KCD 코드를 기록하였다. KCD 코드는 이후 분석 방법을 고려하여 중분류까지 기록하였고 그 이하의 소분류에 해당하는 질환들은 대표하는 중분류 코드로 통합해서 기록되었다.

질병명은 KCD 중분류를 나타내는 명칭으로 선택되어 기록되었다. 질병명을 기반으로 한 과 분류는 Williams Obstetrics, Berek & Novak's Gynecology, Nelson Textbook of Pediatrics 등 분과별 교과서를 참고하여 적절한 분과별로 분류되었고 이 과정은 산부인과, 소아과를 전공한 전문의의 검토를 거쳤다. 그 결과 산부인과는 6개 항목으로 모체태아의학, 부인과일반, 부인과종양, 부인과내분비, 난임, 비뇨부인과학으로 분류되었다. 소아과의 경우 현재 남한에서 세부전문의로 인정되는 9개의 분과, 즉 소아감염 분과, 소아내분비 분과, 소아소화기영양 분과, 소아신경 분과, 신생아 분과, 소아신장 분과, 소아심장 분과, 소아알레르기및호흡기 분과, 소아혈액종양 분과로 분류하였다. 외과, 정형외과, 안과, 피부과, 정신과 등에서 소아 환자를 다뤄 ‘소아, 산부인과’에 실린 경우는 모두 기타로 처리하였다.

연구주제 분석을 위해 산부인과에서 모체태아의학을 제외한 부인과일반, 부인과종양, 부인과내분비, 난임, 비뇨부

인과학을 부인과로 통합하였다. 모체태아의학, 부인과, 유방외과, 소아과 각 영역에서 추출된 키워드와 그에 해당하는 KCD 코드를 함께 빈도 분석하여 상위 5-6개의 연구주제를 도출하였다.

연구 분류는 논문의 설계와 목적을 고려하여 분류되었다. 5년간 실린 949건의 논문 전부와 2015년부터 2019년까지 연구 분류의 변화를 보기 위해 연도별로 각각 분석하였다. 분류 기준은 “Types of Study in Medical Research”를 참고했으며 크게 '기초연구, 임상연구, 역학연구, 이차적연구로 분류되었다(Röhrig et al., 2009). 임상연구는 비무작위배정임상시험, 진단적연구, 사례군연구, 사례보고로, 역학 연구는 코호트연구, 환자대조군연구, 단면연구로, 이차적연구는 리뷰논문으로 세분화하여 분석하였다.

이 논문에서는 ‘고려의학’은 북한에서 휴전 이후부터 서양의학과 병행하여 발전시킨 한방치료의학의 뜻을 명확히 하기 위해 ‘대체의학’이라는 용어로 통일하였다.

결 과

1. ‘소아, 산부인과’ 분과별 분포와 연구 동향

1) ‘소아, 산부인과’ 영역 및 분과별 비중

2015년 1호부터 2019년 4호, 총 20호의 학술지, 949건의 논문을 정리한 내용은 Fig. 1에 나타나 있다. ‘소아, 산부인과’ 수록 논문 949건 중 산부인과 영역 연구는 495건 이었고 소아과 영역 연구는 366건, 유방외과 영역 연구는 88건이었다.

산부인과 6개 분과에서는 모체태아의학(258건, 52.1%)이 제일 많은 비중을 차지하였고 다음으로 부인과일반(96건, 19.4%), 부인과종양(72건, 14.5%), 부인과내분비(33건, 6.7%), 난임(31건, 6.3%), 그리고 비뇨부인과학(5건, 1.0%) 순이었다.

소아과 영역 연구 366건 중 세부분과 9개에 해당하는 논문은 339건이며 외과, 정형외과, 안과, 피부과 등에서 소아 환자를 다룬 기타 논문은 27건으로 7.4%를 차지하였다. 소아소화기영양 분과(89건, 24.3%)가 가장 많았고 다음으로 소아신경(74건, 20.2%), 소아알레르기및호흡기(51건, 13.9%), 소아심장(42건, 11.5%), 소아내분비(33건, 9.0%), 신생아(19건, 5.2%), 소아신장(18건, 4.9%), 소아혈액종양(7건, 1.9%), 소아감염(6건, 1.6%) 순이었다.

2) 분과별 발행 추이

산부인과 내 분과별 발행 추이에서 특정 주제영역에서의 뚜렷한 증가 또는 감소는 보이지 않는다. 다만, 제일 많은 비중을 차지하는 모체태아의학이 2016년과 2018년 격년으로 전년보다 각각 14건, 18건 줄어들었으며, 해당 연도에는 부인과종양과 난임 연구가 상대적으로 증가한 것이 관찰된다. 비뇨부인과학에 해당하는 논문은 2016년과 2017년에 발행되지 않은 것을 볼 수 있었다(Fig. 2).

소아과 분과별 발행 추이는 상위 6개 분과의 변화를 분석하였다. 5년간 가장 많이 연구된 두 분과인 소아소화기영양 분과와 소아신경 분과가 각각 2016년, 2017년 이후 감소세를 보이고 있는 반면 소아알레르기및호흡기 분과와 소아심장 분과는 증가세를 보이고 있다. 특히 소아알레르기및호흡기 분과는 2017년 5건 이후 급격하게 증가하여 2019년에는 16건으로 가장 많이 연구된 분과가 되었다. 소아내분비 분과는 2017년 12건이 실려 3번째로 많이 연구된 분과였으나 이후 7건으로 줄었으며 신생아 분과는 2017년 3

건을 제외하면 꾸준히 4건씩 발행되었다(Fig. 3).

2. KCD 코드 분류

949건의 논문 중 870건의 논문에 KCD 분류 코드를 적용하여 분석하였다. 분류하지 못한 논문은 총 79건이다. 그 중 46건은 질병이 아닌 정상 생리에 대한 기초적, 실험적인 연구와 기술개발, 정책, 사상에 대한 연구 등으로 질병분류 기호를 적용하지 못했다. 나머지 33건은 건강관리, 산전 진찰 등 검진에 관한 연구로, 분류할 수 있는 코드(Z00-99: 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인)는 있었으나 질병 분포를 보기 위한 분류목적에 적합하지 않다고 판단하여 분석에서 제외하였다.

분류 가능한 산부인과 논문은 427건으로 여기서 추출된 KCD 코드는 한 논문에 2개가 지정된 경우를 포함해 총 488개이다. KCD 대분류 코드를 기준으로 분석한 결과 산부인과에서 가장 자주 연구된 질병군은 임신, 출산, 산후

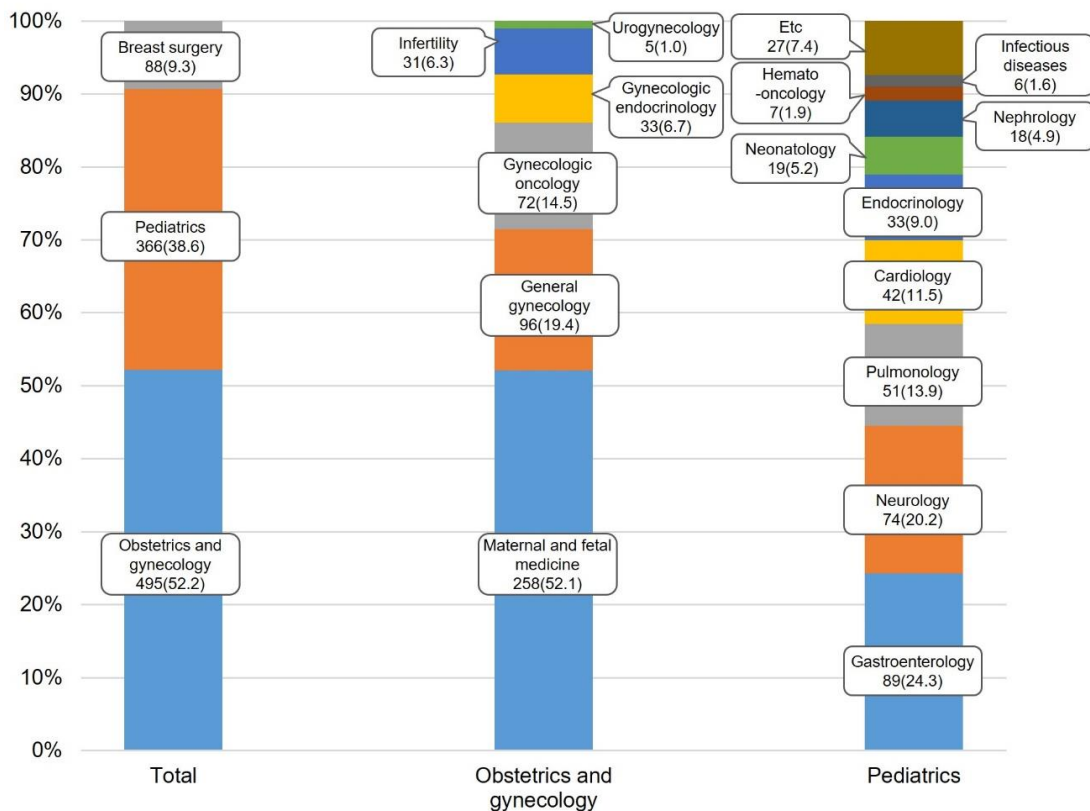


Fig. 1. Distribution of research categories and subcategories in the North Korean Journal, 'Pediatrics' and 'Obstetrics and Gynecology'. Papers from the January 2015 to December 2019 were included in the analysis. The total number of studies for each category are given (n) with the percentage (%) in parentheses.

기에 관련된 질병(189개)이다. 다음으로 비뇨생식계통의 질환(129개)과 신생물(72개), 출생 전후기의 특정한 병태(32개), 내분비, 영양 및 대사질환(21개), 선천기형, 변형 및 염색체이상(16개), 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상 소견(10개) 등의 순으로 연구되었다(Fig. 4).

분류 가능한 소아과 논문은 355건으로 추출된 KCD 코드는 총 373개이다. 소아과에서 가장 자주 연구된 질병군은 선천기형, 변형 및 염색체이상(71개)이 가장 많았으며 다음으로 호흡계통의 질환(38개), 내분비, 영양 및 대사 질환(37개), 특정감염성 및 기생충성질환(34개), 소화계통의 질환(28개), 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과

(26개), 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상 소견(23개), 정신 및 행동장애(21개) 등의 순으로 연구되었다(Fig. 5).

분류 가능한 유방외과 논문 88개에서 추출한 KCD 코드는 92개이다. 유방외과 KCD 코드 분류는 3가지로 분류되었으며 신생물(70개)이 가장 많았고, 비뇨생식계통의 질환(21개)이 두 번째이며 부유방을 주제로 한 논문으로 인해 선천기형, 변형 및 염색체 이상(1개)이 포함되었다(Fig. 6).

3. 연구주제에 따른 주요 현황

키워드와 질병코드를 참고하여 ‘소아, 산부인과’에 실린

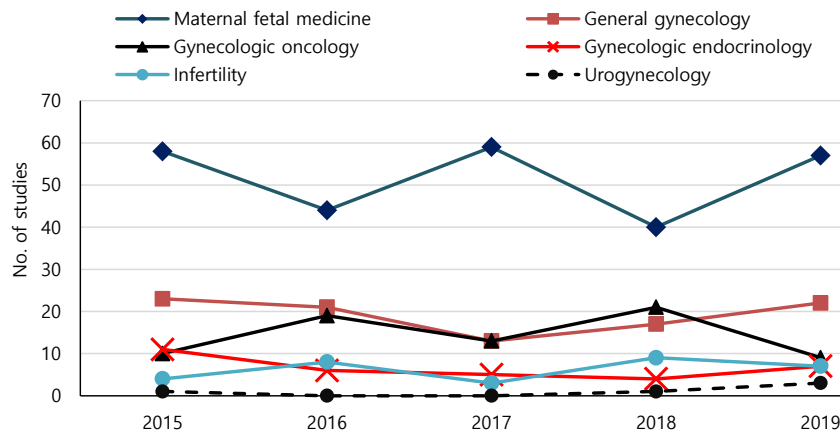


Fig. 2. Publication trends from the major subcategory, obstetrics and gynecology, taken from 494 papers published in the North Korean Journal, 'Pediatrics' and 'Obstetrics and Gynecology' from January 2015 to December 2019. The total number of studies for each subcategory are given.

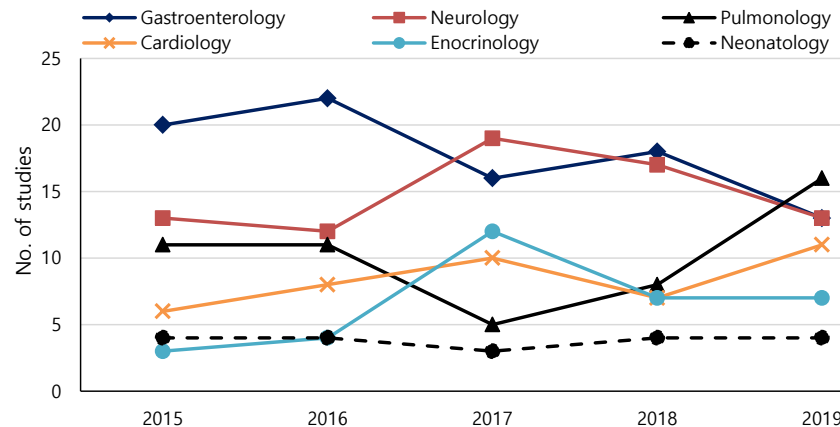


Fig. 3. Publication trends from the major subcategory, pediatrics, taken from 308 papers in major subspecialty, pediatrics, published in the North Korean Journal, 'Pediatrics' and 'Obstetrics and Gynecology' from January 2015 to December 2019. The total number of studies for each subcategory are given.

논문들이 다른 연구주제 중 빈도가 높은 5개의 주제를 분과별로 분석하였다(Table 1).

모체태아의학 영역에서의 주요 연구주제는 단일자연분만(26건, 10.1%), 임신고혈압(15건, 5.8%), 자궁외임신(14건, 5.4%), 제왕절개에 의한 단일분만(13건, 5.1%), 양막의 조기파열(8건, 3.1%)과 임신 중 과다체중 증가(8건, 3.1%) 순으로 많았다. 논문의 키워드 분석 결과 마취에 대한 연구가 자연분만과 제왕절개 두 주제에서 각 6건으로 나타나 가장 많았다.

부인과 영역에서는 자궁경부암(23건, 9.7%)이 가장 많았으며, 그 다음으로 자궁내막증(22건, 9.3%)이 한 건 차이로 많았다. 이후 순서는 여성불임(19건, 8.0%), 난소암(19건, 8.0%)이었으며 자궁근종과 감염성 질염이 같은 비율(14건, 5.9%)을 보였다. 자궁경부암 연구는 치료에 대한 논문이 증례 1건을 포함해 13건으로 대부분을 차지했다.

소아과 영역에서는 설사(33건, 9.0%)가 가장 많았으며,

선천성 심질환(24건, 6.6%), 폐렴(14건, 3.8%) 영양결핍(9건, 2.5%), 기관지염(8건, 2.2%) 순으로 많았다. 여기서 설사에 해당하는 KCD 코드는 감염성(A07, A08, A09)과 비감염성 위장염 및 결장염(K52)에 의한 설사를 모두 포함한다.

유방외과 영역에서 다룬 주제는 유방암(67건, 76.1%)이 가장 많았으며 이후 양성유방질환(17건, 19.3%), 대체 의학적 치료법(13건, 14.8%), 유방질환 관련 유전자(11건, 12.5%)와 수술법(11건, 12.5%)을 다룬 논문 순으로 많았다. 대체의학적 치료법은 Table 2에 제시되어 있다.

4. ‘소아, 산부인과’ 연구 분류

5년간 총 20호에 실린 의학 논문을 연구 방법에 따라 9가지로 세분한 결과 비무작위 임상시험(329건, 34.7%)이 가장 많은 분포를 보였으며, 다음으로 리뷰논문(168건,

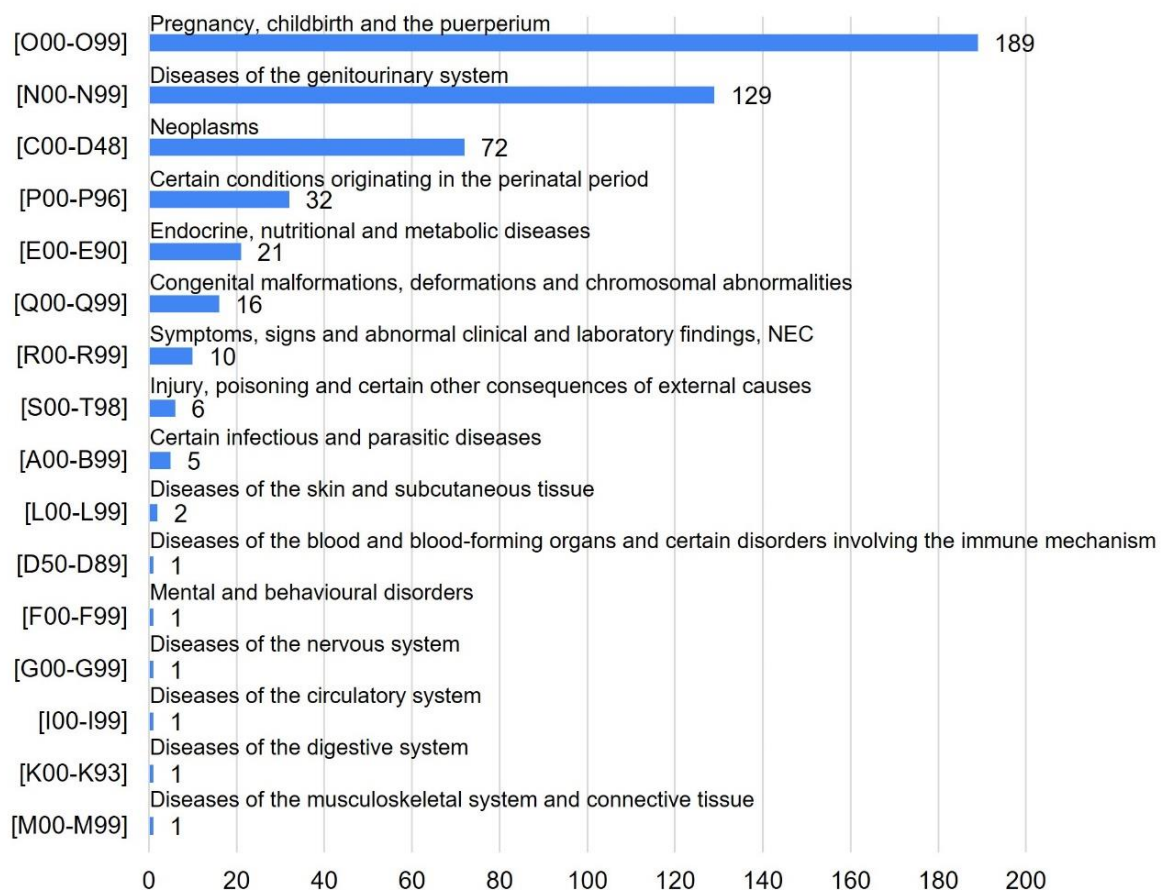


Fig. 4. Obstetrics and gynecology Korean Standard Classification of Diseases (KCD) classification. The total number of studies for each KDC classification are given.

17.7%), 사례보고(108건, 11.4%), 단면연구(85건, 9%), 기초연구(75건, 7.9%), 진단적 연구(62건, 6.5%), 사례군 연구(52건, 5.5%), 코호트연구(39건, 4.1%), 환자대조군 연구(31건, 3.3%)의 순서를 보였다(Fig. 7).

비무작위임상시험과 진단적연구, 사례군연구, 사례보고를 포함하는 임상연구의 경우 58.1%로 전체 논문의 절반 이상을 차지하는 모습을 보였다. 리뷰논문을 포함하는 이차적 연구는 17.7%로 두 번째로 많았으며 코호트연구, 환자대조군연구, 단면연구를 포함하는 역학연구는 16.3%로 세 번째를 차지하였다. 기초연구는 7.9%로 가장 적은 분포를 보였다.

연도별 분석에서 임상연구는 항상 절반 이상 차지하여 가장 많은 분포를 보였으며 2019년엔 69.2%로 매우 높은 비율을 보였다. 두 번째로 많았던 이차적 연구는 2016년과 2017년 각각 17.3%, 15%로 역학연구보다 0.5%, 6.8% 적었으나 2015년, 2018년, 2019년은 21.6%, 20.9%,

14.2%로 역학연구보다 4.6%, 2.9%, 5.9% 높은 비율을 보였다. 기초연구는 항상 가장 적은 분포를 보였다(Fig. 8).

5. 논문의 특징

북한 논문의 특징적인 면으로는 국제적인 기준에 비해 길이가 짧고 참고문헌이 적다는 것이다. 또한, 논문의 연구 사유, 동력을 밝히는 서론의 첫 문장은 항상 김일성, 김정일, 김정은을 인용하는 등 주제의 선정에 있어 정부개입이 크고 정책적 특성을 많이 반영하는 것을 유추할 수 있다.

고 찰

1. 요약 및 주요 결과

이 연구를 통해 북한의 의학학술지 ‘소아, 산부인과’에

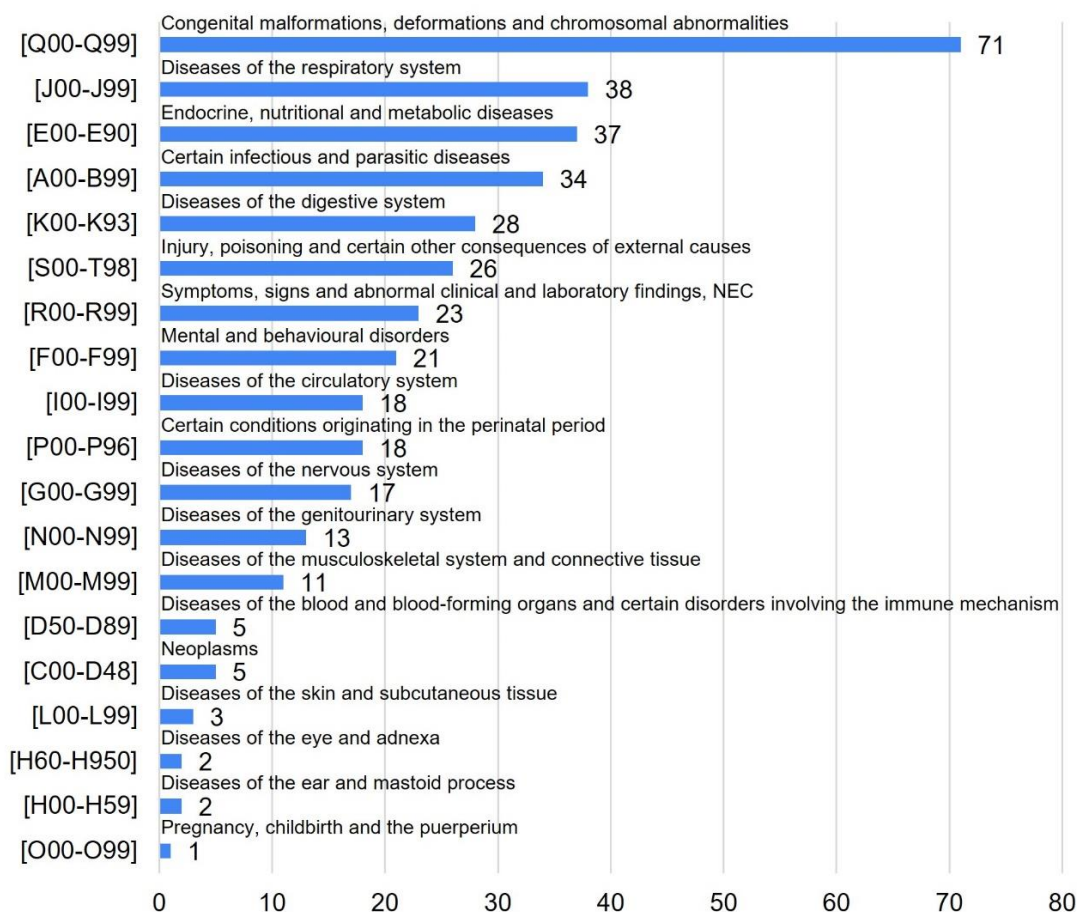


Fig. 5. Pediatrics Korean Standard Classification of Diseases (KCD) classification. The total number of studies for each KDC classification are given.

수록된 논문들이 다루고 있는 영역의 분포와 각 영역에서 다루어진 질환의 분포와 연도에 따른 연구 진행 현황과 논문들의 연구 종류를 살펴볼 수 있었다.

이 연구의 주요 결과들을 통해 현재 북한에서 중요하게 다뤄지는 영역을 추정해 볼 수 있다. 전체 논문 949건에서 절반 이상이 산부인과 영역(494건, 52%)의 논문이었고, 산부인과 영역 중 모체태아의학 분과(257건, 52%)가 가장 많았다. 5년간의 추세에서도 모체태아의학은 항상 가장 높은 비율을 차지하여 산부인과 영역에서 가장 활발히 연구

된 분과임을 확인할 수 있었다.

이를 통해 북한 보건 의료 사회에서 모성 보건을 다루는 모체태아의학이 중요한 의제인 것을 간접적으로 알 수 있다. 2009년 북한의 국가 최우선 보건과제 1순위가 북한의 보건 시스템 강화에 대한 전반적 의제인 것을 고려하면 (WHO, 2009), 2순위인 모성 보건의 실질적으로 가장 우선적인 보건과제라는 점과 일치한다. 실제로 2000년 출생아 10만 명당 모성 사망률 128.0명, 출생아 1,000명당 영아 사망률 57.8명이었던 북한의 모성 보건지표는 2015년 모성 사망률 82.0명, 영아 사망률 18.5명으로 개선되었으나 이런 개선된 수치는 같은 해 남한의 모성 사망률 8.7명, 영아 사망률 3.0명에 비하면 각각 10배, 6배의 차이를 보인다.

이후 발표된 2014년 WHO에서 계획한 북한원조계획과 (WHO, 2016) 2016년 북한 내부에서 설정한 우선순위 추진사업 분야(Ministry of Public Health DPRK, UNICEF, UNFPA, 2017)에서 여전히 모성 아동 건강관리 향상은 주요 과제인 것을 확인할 수 있다. 그러나 2015년 남한의 보건복지 추진과제는 사회안전망 확충, 건강한 삶 보장, 노후생활 안정으로 삶의 질 향상과 관련되어 있다는 점에

Table 1. Categories and subcategories of research topic carried out from 2015 to 2019

Category	Disease and research topic	No. (%)
Maternal and Fetal Medicine (n=258)	Single spontaneous delivery (O80)	67 (76.1)
	Gestational hypertension (O13)	17 (19.3)
	Ectopic pregnancy (O00)	13 (14.8)
	Cesarean section (O82)	11 (12.5)
	Premature rupture of membranes (O42)	11 (12.5)
	Excessive weight gain in pregnancy (O26.0)	14 (5.9)
Gynecology (n=237)	Cervical cancer (C53)	67 (76.1)
	Endometriosis (N80)	17 (19.3)
	Female infertility (N97)	13 (14.8)
	Ovarian cancer (C56)	11 (12.5)
	Leiomyoma (D25)	11 (12.5)
	Infectious vaginitis (N76, B37, A56)	14 (5.9)
Pediatrics (n=366)	Diarrhea (A07, A08, A09, A10, K52)	67 (76.1)
	Congenital heart disease (Q21, Q24, Q25)	17 (19.3)
	Pneumonia (J12, J15, J18)	13 (14.8)
	Malnutrition (E41, E42, E46)	11 (12.5)
	Bronchitis (J20, J40)	11 (12.5)
Breast Surgery (n=88)	Breast cancer (C50)	67 (76.1)
	Benign mammary dysplasia (N60)	17 (19.3)
	Alternative medicine	13 (14.8)
	Breast disease related gene	11 (12.5)
	Surgical method	11 (12.5)

Table 2. Alternative medical treatments in breast surgery category

Breast surgery category	Alternative medical treatments
Acupuncture	Ear acupuncture (귀침요법, 귀침혈), Warm acupuncture (온침요법)
Physiotherapy	Scalp cryotherapy (머리피부저온치료), Steam therapy (긴마찜질요법)
Herbal medicine	Ginseng polysaccharide sap (인삼다당수액) Flax-Soybean Nutritional capsule (아마-콩영양교잡) Plant extract (삼지구엽초엑스, 흰말채나무잎엑스) Sofora root anticancer injection (너삼항암주사약) Angelica ginseng mastopathy tablet (당귀단삼유선증단알약) Comprehensive mineral wound dressing (종합광물질창상덧가제)

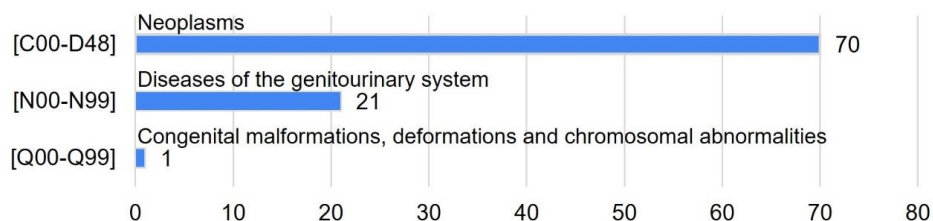


Fig. 6. Breast surgery Korean Standard Classification of Diseases (KCD) classification. The total number of studies for each KCD classification are given.

서 북한의 과제와 차이를 보인다(Ministry of Health and Welfare, 2016)

모체태아의학에서는 자연분만을 주제로 한 논문이 26건으로 가장 많았고, 제왕절개는 13건으로 4위를 차지하였다. 마취에 관한 연구가 자연분만과 제왕절개 두 주제에서 가장 많았던 것을 통해 북한에서 자연분만이나 제왕절개에서의 통증 조절에 관한 관심이 증가하고 이에 관한 다양한 연구가 이루어지는 것으로 보인다. 모체태아의학 영역에서 다루어진 조산 논문은 12건으로 전 세계적으로 조산의 비

율이 높아지고 있는 것으로 보아 북한에서도 이러한 추세와 일치한다는 것을 추측할 수 있다.

이 연구에서는 산모 사망을 직접 다루는 논문은 없었으나, 북한에서의 산모 사망의 주된 원인(WHO, 2012)인 임신고혈압(15건), 유산(7건), 산후출혈(5건)에 대한 논문이 높은 빈도를 보였다. 이는 앞서 언급된 북한의 높은 산모 사망률과 간접적으로 일치한다고 볼 수 있다. 이 중 임신성 고혈압이 특징적으로 많이 연구되었는데, 이는 현재 북한 산모들의 인구학적 특징을 추정하건대 산전 진찰을 통한

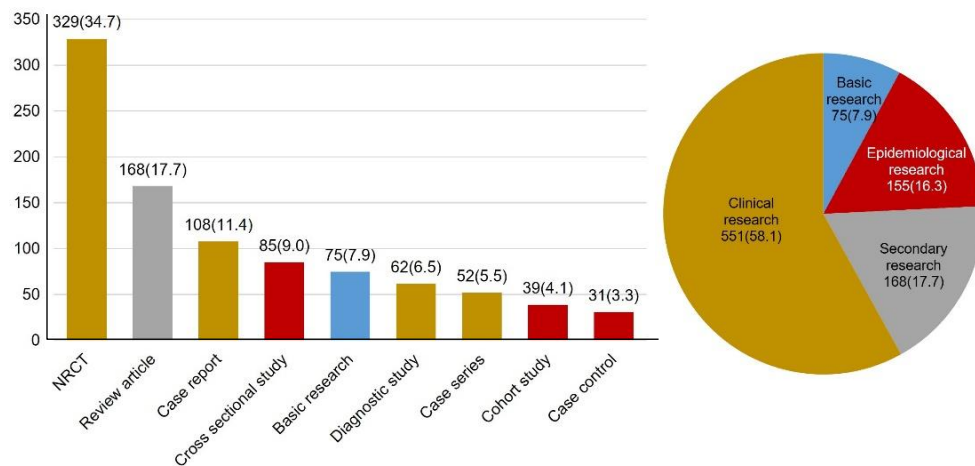


Fig. 7. Distribution of research classification. The total number of studies are given (n) with the percentage (%) in parentheses. NRCT, nonrandomized controlled trials.

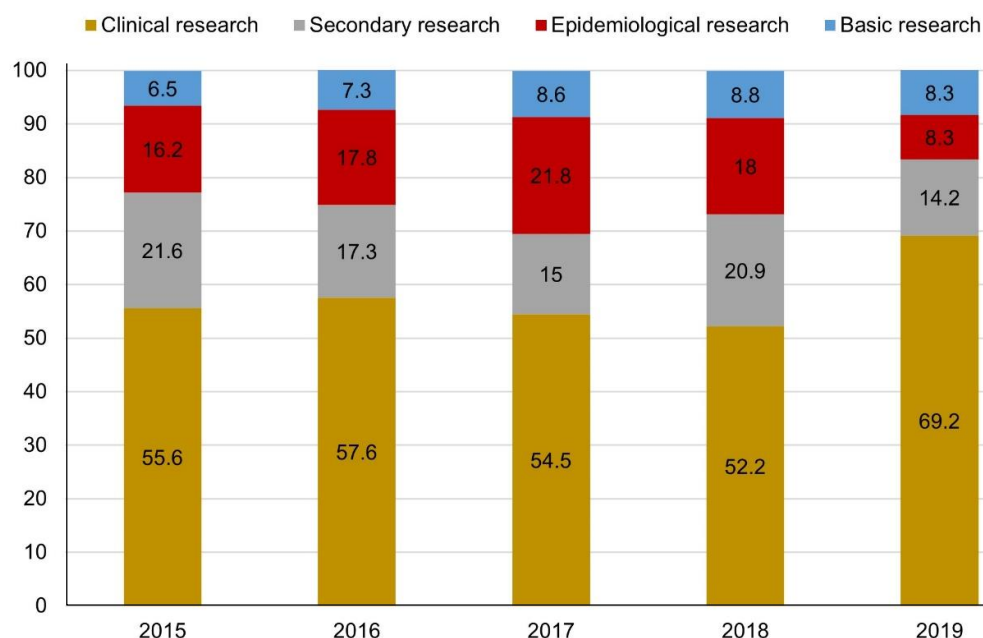


Fig. 8. Changes in research classification by year. The percentage of studies for each research classification are given.

예방이 부족했을 가능성을 제시한다. 임신성 고혈압의 발생 원인은 영양부족, 감염에 대한 노출, 산모의 나이 증가, 스트레스 등으로 종합적인 산모 관리를 통해 감소시킬 수 있는 질환이다. 유산은 산모 사망의 직접적 원인이 되지 않지만, 유산의 원인인 감염이나 후기 유산에서의 출혈 등의 직접적 원인이 연관된 것으로 보인다.

부인과 영역에서는 자궁경부암 연구가 23건으로 가장 많았는데, 이 중 치료에 대한 논문이 대부분을 차지하는 것을 보아 북한에서는 자궁경부암이 높은 질병 부담을 일으킬 뿐만 아니라, 진단검사나 예방보다는 발병 후 치료가 주를 이룬다고 추정해 볼 수 있다. 자궁경부암은 정기적인 검사를 통해 전암 단계에서 치료를 받게 되면 예방이 가능한 질환이므로, 정기검진 제도에서의 미흡함을 나타낸다고 볼 수 있다.

비뇨부인과학에 해당하는 논문은 가장 낮은 빈도를 보였으며, 2016년과 2017년에는 아예 발행되지 않은 것을 볼 수 있었다. 이 영역에서 주로 다루는 요실금 등 골반저질환은 세계적으로 사회경제적 수준이 높아지면서 나타난 고령화와 개인의 삶의 질에 대한 관심으로 대두된 질환이다. 그러나 북한 내부에서는 의료비 지출이 삶의 질 향상보다는 생명과 관련된 위중한 질환에 초점을 맞추고 있으므로 비뇨부인과학을 다룬 논문의 빈도가 낮은 것으로 보인다.

소아과 분과별 분포에서 소아소화기영양, 알레르기 및 호흡기와 소아심장 분과가 가장 높은 분포를 보였는데 이 세 분과에 속한 논문들은 소아과 논문의 58.4%에 해당한다. 이를 통해 북한의 소아에서 소화계통, 호흡계통, 순환계통의 질환이 상대적으로 높은 질병 부담을 일으킨다고 추정해볼 수 있으며 이는 북한 내과 학술지 논문에서 다루어진 질환들의 분포에서 도출된 결과와 일치한다(Ha & Lee, 2018).

2015년 북한의 5세 미만 유아사망률은 1,000명당 21명으로 남한의 3.5명에 비해 6배가 높다. 북한의 5세 미만 유아 사망의 54%는 생후 4주 이내에 발생하며 그 원인은 조산, 신생아 가사, 선천성 기형, 패혈증 등이 있다. 생후 4주 이후의 사망 원인으로는 전염병으로 인한 패렴, 설사와 영양실조이다(Lee et al., 2020). 이 연구에서는 소아과에서 가장 많이 등장한 5개의 연구 주제가 설사, 선천성 심질환, 패렴, 영양결핍, 기관지염인 점에서 높은 유아 및 영아 사망률을 간접적으로 반영한다. 그러나 태아 사망에 대한 논문은 5개년 통틀어 4건, 5세 미만 유아 사망에 대한 논문

은 1건으로 이를 직접 다루지는 않고 있다.

소아과에서 단일질환으로는 설사를 주제로 한 논문이 33건으로 가장 많았고, 이 중 감염성 설사가 22건으로 절반 이상을 차지했다. 식수원과 위생 시설이 개선되지 않은 가정에 사는 아동은 설사와 같은 수인성 질병에 걸릴 위험이 크다. 이는 북한 인구의 약 33%는 안전하게 관리되는 수원에 접근할 수 없다는 2019년 Joint Monitoring Programme Report의 자료를 통해서도 확인된다.

소아과에서 다뤄진 주제 중 24건으로 두 번째로 가장 높은 빈도를 보인 것은 선천성 심질환이다. 선천성 심질환은 전 세계적으로 가장 흔한 선천기형이면서 선천성 기형으로 인한 사망의 가장 큰 부분을 차지한다(van der Bom et al., 2011). 북한에서도 세계적인 추세와 같게 선천성 심질환에 대한 중요성을 크게 느끼고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 이 중 11건은 정확한 질환명을 나타내지 않고 ‘선천성 심장병’으로 표현되어 있어 세부 분석을 진행하기에 어려움이 있었다.

감염성 질환과 선천성 심질환 다음으로 많이 다루어진 주제는 영양결핍이다. 북한의 6개월에서 23개월 어린이의 3분의 1이 세계적으로 정의된 최소 허용 식단(minimum acceptable diet), 즉 최소한의 식품 다양성과 최소 섭취빈도를 조합한 식단을 받지 못하고 있고, 어린이의 5분의 1이 만성적인 영양결핍을 앓고 있다(United Nations, 2020). 이 연구 결과 영양결핍의 치료에 대한 논문의 빈도가 높은 것은 북한에서 소아 영양결핍이 여전히 문제가 된다는 것을 반영한다.

유방외과에서는 대체의학적 치료법을 주제로 한 논문이 13건으로 가장 많았다. 이를 통해 북한에서는 대체의학을 실제 임상에서 적극적으로 활용하고 있는 것을 확인할 수 있다. 북한에서의 대체의학의 활용은 현대적 의약품 및 의학 기술의 부족을 보완하려는 방법이기도 하지만 보건 및 의학·과학 사업의 주체성을 확립하려는 노동당의 정책에 근거하는 것으로 생각한다(Encyclopedia of Korean Culture, 1998).

5개년 통합 분석과 연도별로의 분석에서 모두 임상연구가 가장 많았으며, 이는 전 세계적으로도 의학 연구의 대다수를 근거 수준이 높은 임상연구로 시행하고 있는 점과 일치하는 결과이다. 임상연구는 무작위임상시험을 통한 무작위배정과 맹검화 등 편향과 오류를 최소화하기 위한 장치를 가짐으로써 가장 높은 연구 신뢰도를 가지게 된다(Burns et

al., 2011; Concato et al., 2000). 그러나 ‘소아, 산부인과’에서 임상연구의 비율이 높은 이유는 전체의 34.7%를 차지하는 비무작위임상시험으로 인한 것이며, 무작위임상시험은 한 건도 없었다. 시행된 임상연구에서 무작위배정과 맹검에 대한 내용을 확인할 수 없었으며 적절한 대조군이 설정되지 않는 등 근거 수준을 높이기 위한 연구설계를 갖추지 못한 경우가 대다수였다.

‘고려의학’ 학회지를 분석한 연구(Yoon et al., 2019)에서 임상연구 중 무작위임상시험 없이 전부 비무작위임상시험 논문만 수록되어 있었다는, 이 연구와 일치하는 결과를 보였다. 다만 ‘고려의학’ 학회지 분석에서는 이 논문에서 기초연구라 할 수 있는 실험연구가 가장 많이 시행되었으나, 이 연구에선 비무작위임상시험이 가장 많은 시행된 연구분류라는 점에서 차이를 보이는데, 이를 통해 실제 임상에서 사용하는 치료법은 서양의학이 주로 활용되고, ‘고려의학’에서 주로 다루는 한의학적 치료법은 아직 기초연구를 통한 개발 단계에 있는 것으로 짐작할 수 있다.

2. 본 연구의 장점

이 연구는 북한의 소아, 산부인과 영역에서 이루어진 연구 현황을 분석한 최초의 논문이라는 점에서 의미가 있다. 또한, 북한에서 5년간 출판된 논문을 모두 분석하여 그 안에서 시계열적 변화를 가늠할 수 있었다.

‘소아, 산부인과’는 특정 주제 분야를 다루는 학술지임에도 불구하고 광범위한 주제를 다루고 있다. 산부인과 영역에는 한국에서는 외과 영역인 유방외과가 포함되어 있어 북한의 유방질환에 대한 분석이 가능했다. 소아과 영역에서도 주요분과 외 기타 과가 각각 비교적 유사한 비중을 차지하고 있는 것을 확인할 수 있다. 특히, 자폐증이나 뚜렛 증후군과 같은 정신과적 주제를 대상으로도 논문을 꾸준히 수록하고 있었다. 이에 따라 다양한 분과에서 진행되고 있는 연구를 활용해 다방면으로 북한의 모자보건의 현황을 추정할 수 있다.

3. 한계점 및 향후 연구계획

‘소아, 산부인과’에서 특정 질환을 대상으로 하는 연구의 빈도가 높음을 근거로 질환의 유병 정도를 속단하는 것은 어렵다. 그러나 북한 학술지의 차례 다음 장은 항상 북한의

지도자 김정일의 축하 또는 연설을 실어 지도자와 노동당에 대한 찬양과 국가가 제안하는 연구, 정책의 방향성을 제시한다. 또한, 논문 서론의 첫 문장은 항상 김일성, 김정일, 김정은을 인용하는 것은 다른 북한 논문에서도 나타나는 특징이며(Ha et al., 2018), 이는 논문 주제 설정에 있어서 북한 정부의 의견이 반영되었을 가능성을 암시하며 북한정부의 보건 의학적 과제들의 우선순위가 연구 빈도에 영향을 미칠 것을 짐작하게 한다.

학술지에 실린 연구 분포를 통해 해당 질병의 유병 정도를 연결시키기 어려우나 북한의 사회경제적 상황은 북한 의학 연구자들이 그 질병에 지속적인 관심을 가질 수 있는 환경을 제공하고 있으며 이러한 환경적 영향은 해당 질병을 다룬 논문의 수에 반영된다고 추정할 수 있다.

2020년 이후 논문이 아직 입수되지 않아 최신 상황이 연구 결과에 포함할 수 없었다는 아쉬운 점이 있다. 향후 2020년과 2021년 출판물 분석을 시행하여 특히 코로나 19로 인한 보건의료 상황의 변화를 반영해볼 수 있다. 또한, 북한 사회 상황을 반영하기에는 5개년이라는 기간이 비교적 짧았다. 2010년부터 2014년까지 5개년을 추가로 분석해 본 연구에서 도출된 주요한 결과가 일치하는지 분석할 필요가 있다.

이 연구에서는 빈도 분석을 주로 수행하였으며, 키워드 선정을 통한 내용분석 또한 빈도가 높은 주제를 대상에 한정되어 진행되었다. 따라서 향후 이 연구에서 추출한 키워드를 활용해 북한 의학 논문의 내용분석을 시행해볼 수 있다. 이는 북한 내부의 질환 분포뿐만 아니라 해당 질환에서 관심을 가지는 연구 주제를 구체적으로 도출해 낼 수 있을 것이다.

북한의 보건의료 상황을 전반적으로 이해하기 위해서는 내과와 소아, 산부인과를 넘어서 다른 의학 분야에 관한 연구로도 확장할 필요가 있다. 향후 분석해볼 수 있는 북한의 학학술지에는 ‘고려의학’, ‘치과, 안과, 이비인후과’, ‘조선의학’, ‘예방의학’, ‘기초의학’, ‘조선약학’, ‘외과’가 있다.

마지막으로, 동일한 시기에 우리나라의 소아과와 산부인과 영역의 의학 학술지를 추가로 분석해 비교해볼 수 있다. 북한의학학술지에 비해 다양한 학술지에 논문이 출판되고 양이 많아 분석에 어려움이 있을 수 있다. 따라서 북한의 ‘소아, 산부인과’ 학술지와 같이 대표적인 성격을 띠고 있는 대한산부인과학회와 대한소아청소년과학회에서 발행되는 학술 저널인 ‘Obstetrics & Gynecology Science’와

‘Clinical and Experimental Pediatrics’로 한정해 분석을 진행해볼 수 있다.

결론

북한 논문은 북한 내부에서 제작된 자료 중 상대적으로 접근성이 좋으므로 연구 대상으로 적합하다. 이 연구에서 북한의학학술지에서 모체태아의학이 가장 많이 연구된 영역이라는 결과를 통해 북한 내부에서 모성 보건의 가장 큰 보건 의학적 과제라는 것을 간접적으로 확인할 수 있었다. 앞으로도 이 연구와 같은 모자보건학적 접근으로부터 확장하여 남북 간의 의학적 상호 교류 관계를 유지하고 서로 다른 남북 보건 상황에 대한 이해가 도모되길 희망한다.

이해관계(CONFLICT OF INTEREST)

저자들은 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

감사의 글 및 알림(ACKNOWLEDGMENTS)

이 연구는 고려대학교 의과대학 제13회 학생연구활동 프로그램에서 연구비를 지원받아 진행되었으며, 지원사항은 논문의 내용과 무관함을 밝힙니다.

REFERENCES

- Bahk J, Ezzati M, Khang YH. The life expectancy gap between North and South Korea from 1993 to 2008. *Eur J Public Health* 2018;28:830–5.
- Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg* 2011;128:305–10.
- Concato J, Shah N, Horwitz RJ. Randomized, controlled trials, observational studies, and the hierarchy of research designs. *N Engl J Med* 2000;342:1887–92.
- Encyclopedia of Korean Culture. Koryo Medicine [Internet]. Encyclopedia of Korean Culture; 1998 [cited 2021 May 12]. Available from: <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/SearchNavi?keyword=%EA%B3%A0%EB%A0%A4%EC%9D%98%ED%95%99&ridx=0&tot=4>.
- Ha S, Lee YH. Distribution of diseases studied in North Korean articles of ‘Internal Medicine’. *Health Soc Welf Rev* 2018; 38:589–610.
- Ha S, Yoon SJ, Chun BC, Kim KJ, Roh SY, Lee EJ, et al. Bibliographical characteristics of North Korean medical journals and articles. *J Korean Med Sci* 2018;33:e185.
- Kim HS, Lee HW, Park SM. Survey of North Korea's maternal and newborn health management through North Korean defectors. *J Korean Soc Matern Child Health* 2015;19:37–46.
- Kim HW, Jeon WT. Research output on mental health problems in North Korea between 2006 and 2017: a bibliographic analysis of North Korean medical journal articles. *Asian J Psychiatr* 2020;53:102228.
- Lee JM, Kim CY, Chung SH, Choi YS, Bae CW. Comparison of maternal and child health statistics between South and North Korea. *J Korean Soc Matern Child Health* 2020;24: 170–80.
- Ministry of Health and Welfare. 2015 Ministry of Health and Welfare white book [Internet]. Sejong (Korea): Ministry of Health and Welfare; 2016 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=37257>.
- Ministry of Public Health DPRK, UNICEF, UNFPA. Medium term strategic plan for the development of the health sector DPR KOREA 2016–2020 [Internet]. Pyongyang (North Korea): Ministry of Public Health DPRK, UNICEF and UNFPA; 2017 [cited 2021 May 12]. Available from: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/prk199549.pdf>.
- Röhrig B, du Prel JB, Wachtlin D, Blettner M. Types of study in medical research: part 3 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int* 2009;106:262–8.
- Statistics Korea. 2019 Major statistics indicators of North Korea [Internet]. Daejeon (Korea): Statistics Korea; 2019 [cited 2021 May 12]. Available from: https://kosis.kr/bukhan/nsoPblictN/selectNkStatsIdct.do?menuId=M_03.
- UNICEF. The state of the world's children 2017 statistical tables [Internet]. New York: United Nations International Children's Emergency Fund; 2017 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://data.unicef.org/resources/state-worlds-children-2017-statistical-tables/>.
- United Nations. DPR Korea needs and priorities plan 2020 [Internet]. New York: United Nations; 2020 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://dprkorea.un.org/en/42877-dpr-korea-needs-and-priorities-plan-2020-issued-april-2020>.
- United Nations. World population prospects 2019 [Internet]. New York: United Nations; 2019 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/CSV/>.
- van der Bom T, Zomer AC, Zwinderman AH, Meijboom FJ, Bouma BJ, Mulder BJ. The changing epidemiology of congenital heart disease. *Nat Rev Cardiol* 2011;8:50–60.

WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank. Trends in maternal mortality: 1990 to 2010 [Internet]. New York: World Health Organization; 2012 [cited 2021 May 12]. Available from: <http://www.unfpa.org/transparency-portal/unfpa-dem-rep-korea>.

World Health Organization. WHO country cooperation strategy Democratic People's Republic of Korea: 2009–2013 [Internet]. New York: World Health Organization; 2009 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/161137>.

World Health Organization. WHO country cooperation strategy Democratic People's Republic of Korea: 2014–2019 [Internet]. New York: World Health Organization; 2016 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250298>.

Yoon HJ, Woo SH, Kim D, Um JH, Park SH, Seo AR. Changes in medical research trends of North Korea after economic sanctions: a PRISMA-compliant systematic literature review of North Korean medical journals. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e16500.