



간호대학(학과) 학사 편입과정 졸업생의 실태와 과정의 상대적 효율성 분석*

양승현¹⁾ · 이해정²⁾ · 김효영³⁾ · 민아리⁴⁾ · 조의영⁵⁾

- 1) 연세대학교 대학원 간호학과, 석사과정생 · 2) 연세대학교 간호대학 김모임간호학연구소, 부교수
3) 세브란스병원·연세대학교 대학원 간호학과, 간호사 · 4) 중앙대학교 적십자간호대학, 조교수
5) 배재대학교 간호학과, 조교수

Profile of the accelerated second-degree bachelor of science in nursing program graduates and analysis of relative efficiency of programs*

Yang, Seung-Hyeon¹⁾ · Lee, Hyejung²⁾ · Kim, Hyo Yeong³⁾ · Min, Ari⁴⁾ · Cho, Euiyoung⁵⁾

- 1) Graduate Student, Department of Nursing, Graduate School, Yonsei University
2) Associate Professor, College of Nursing · Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University
3) RN, Severance Hospital · Department of Nursing, Graduate School, Yonsei University
4) Assistant Professor, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University
5) Assistant Professor, Department of Nursing, Pai Chai University

Purpose: The purpose of this study was to describe the profile of graduates from accelerated second-degree Bachelor of Science in Nursing programs and to analyze the relative efficiency of nursing colleges using data envelopment analysis. **Methods:** An online survey link was emailed to the deans of nursing colleges, who were then asked to send the link to graduates of the respective colleges. The survey questionnaire included demographics, reasons for applying to the accelerated second-degree Bachelor of Science in Nursing program, employment after graduation, and nursing career satisfaction. **Results:** Sixty-two graduates of the accelerated second-degree Bachelor of Science in Nursing program responded to the survey. The mean age at admission was 24.28 (\pm 3.01) years. Reasons for applying to the accelerated second-degree Bachelor of Science in Nursing program were primarily increasing job security and using it as a stepping stone to another career. Nursing career job satisfaction was 4.81 (\pm 1.07) and more than 82% recommended this program. The data envelopment analysis found the average efficiency score to be 0.84 (\pm 0.20) and 4 nursing colleges to be relatively efficient. **Conclusion:** The accelerated second-degree Bachelor of Science in Nursing program can be considered to be an effective means to produce quality nurses with non-nursing bachelor degrees in a short time; however, outcomes of this program need to be systematically monitored to maintain quality level. Through this, competent nurses with knowledge of adjacent studies will be added to the nursing workforce.

Keywords: Accelerated second-degree bachelor of science in nursing program, Nursing education, Relative efficiency, Data envelopment analysis

주요어: 학사 편입학, 간호교육, 상대적 효율성, 자료 포락 분석

Address reprint requests to: Lee, Hyejung

Rm#605, College of Nursing, Yonsei University, 50-1, Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul, 03722, Republic of Korea

Tel: +82-2-2228-3345, Fax: +82-2-2227-8303, E-mail: hlee26@yuhs.ac

* 이 연구는 한국간호대학(과)장협의회회의 정책연구로 진행되었음.

* This study was funded by the Korean Association of College of Nursing.

Received: September 4, 2020 **Revised:** November 18, 2020 **Accepted:** November 20, 2020

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

연구의 필요성

2025년 우리나라는 노인 인구가 전체 인구의 20%를 초과하는 초고령화 사회에 진입할 것으로 추정되고 있다[1]. 노령인구의 의료서비스에 대한 수요와 복합만성질환자의 증가는 더 많은 간호 인력을 필요로 한다[2]. 그러나 우리나라는 인구 1,000명당 활동 간호사 수가 OECD 38개국 중 21위에 해당하며 OECD 평균인 9.0명보다 낮은 6.9명이다[3]. 정부는 2019년부터 5년간 한시적으로 비간호학 학사학위 소지자의 간호대학(학과) 편입(Accelerated Second-Degree Bachelor of Science in Nursing, ABSN) 허용 인원을 기존 편제정원의 10%에서 30%로 확대하여 간호사 수를 빠르게 증원하려 하고 있다[4]. 이 정책을 통해 연간 최대 4,700명까지 ABSN 과정의 신입생 모집이 가능하고, 한시적이지만 연 최대 24,000여 명의 간호대학(학과) 졸업생 배출이 가능하게 되었다.

ABSN 제도는 1971년 미국에서 처음 시작되어 2018년 기준, 미국의 282개 간호대학에서 운영 중이며, 추가적으로 30개 대학에서도 본 과정을 개설하려고 준비 중이다[5,6]. 미국의 ABSN 과정은 간호대학 정규 학사과정 기간의 절반에 해당하는 11~18개월의 짧은 기간에 교육과정을 마치고 간호사 면허시험을 볼 수 있어[5], 학사학위 소지 간호 인력을 빠르게 증원하는 데 효과적이었다. 뿐만 아니라 유럽과 호주에서도 1990년대부터 이 과정을 개설하여 간호 인력 수급에 긍정적 효과를 보고하고 있다[7].

ABSN 과정의 학생은 이전 전공에 대한 지식과 인생 경험을 통해 보다 성숙하고 학업 동기가 우수한 장점이 있다[8]. ABSN 과정은 남학생의 입학 비율이 높아 궁극적으로 남성 간호사를 배출하는 데에도 효과적이어서, 미국간호연맹(National League for Nursing, NLN)이 목표하고 있는 간호사의 성별 다양성(gender diversity) 확보의 측면에서도 도움이 된다[9,10]. 또한, 이 과정을 졸업한 간호사의 경우 임상 적응, 직무 만족도와 이직 의도에서도 정규 간호대학 졸업생과 큰 차이가 없었다[11,12]. 그러나 ABSN 과정의 학생이 정규 입학생과의 관계 형성에 어려움을 겪거나, 이전 전공의 영향으로 간호학 학문의 정체성 형성에 혼란을 경험하는 등 부정적인 측면도 보고되었다[13].

국내의 경우 ABSN 과정에 관한 연구는 거의 없었다. 최근 국내 간호대학(학과)의 ABSN 과정의 실태를 조사한 연구[14]에 따르면 조사에 응답한 33개 간호대학(학과)의 5년(2014~2018년) 동안의 평균 입학생 수는 99.8명이었으나 2019년에 179명으로 79.4% 증가하여 최근 정책이 반영된 것을 확인할 수 있다. 이 연구에서 남학생은 20.1%로 2018년 간호학과 졸업생 중 남성의 비율(11.2%)에 비해 두 배 높았다. 그러나 ABSN 과정 학생의 갑작스러운 증가는 교수 인력의 총원 없이 교육해야 하는 상황에서 효과적인 교육과 실습 기관 확보의 어려움이 보고되었다[14]. 짧은 기

간 동안 집중적인 교육을 통해 정규 과정의 졸업생과 비슷한 교육 성과를 얻을 수 있는 이점을 성취하기 위해서는 무엇보다 효율적인 교육과정 운영에 대한 전략 개발이 필요하다. ABSN 과정 학생 수의 빠른 증가에 비해 교수와 학교 지원 인력이 준비되지 않은 상황에서 이에 대한 연구가 절실하다고 할 수 있다. 효율적인 ABSN 과정의 운영은 궁극적으로 잘 준비된 간호사를 배출하는데 영향을 미칠 것이다.

자료포락분석(Data Envelopment Analysis, DEA)은 비영리 공공 기관이나 병원과 같은 조직의 효율성을 평가하기 위해 자주 사용되는 분석 방법이다[15]. 이 분석은 투입 대비 산출을 고려하여 각 의사결정단위(Decision Making Unit, DMU)의 상대적 효율성 점수(relative efficiency score)를 제시하고, 데이터 집합 내에서 모범 사례를 제시한다[16]. DMU란 비교의 대상을 의미하고, 이 분석에서는 주로 조직을 대상으로 한다. Lim 등[17]은 DEA 방법을 이용하여 국내 방문간호관리사업의 효율성을 평가하였다. 이 연구에서는 방문인력수와 사업운영비를 투입 변수로 선정하고, 전담인력 1인당 관리가수, 고혈압 조절률, 당뇨 조절률을 산출변수로 하여 분석한 결과, 10개 DMU 중 2개가 상대적으로 효율적임을 보고하였다[17]. DEA는 교육기관의 효율성을 분석하는 데에도 이용되는데, 교육기관(조직)의 투입 변수는 경쟁률, 지출(인건비, 연구비 등), 교수-학생 비율, 정원, 위치 등이 이용되었고, 산출변수에는 출판물, 인용 횟수, 강의 및 연구의 질 등이 있었다[18].

본 연구는 국내 ABSN 과정의 졸업생 실태를 조사하고 DEA를 이용하여 ABSN 운영 간호대학(학과) 간의 상대적 효율성을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이 연구의 결과는 효율적인 ABSN 과정의 운영을 위한 전략 개발의 기초자료로 사용될 것이다.

연구 목적

본 연구의 목적은 ABSN 과정 졸업생의 실태를 조사하고 DEA를 이용하여 ABSN 과정을 운영하는 간호대학(학과)의 상대적 효율성을 분석하기 위함이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 국내 ABSN 과정 졸업생의 실태와 ABSN 운영 간호대학(학과)의 상대적 효율성 분석을 위한 탐색적 횡단적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구는 최근 3년(2017~2019년) 동안 국내 ABSN 과정의 졸

업생을 대상으로 하였다. 연구대상인 졸업생을 모집하기 위해 한국간호대학(과)장협의회 소속의 ABSN 운영 간호대학(학과)의 학(과)장에게 설문 링크가 포함된 이메일을 보낸 후, 각 학교의 졸업생에게 설문 링크(Google survey)를 전달하도록 하였다. ABSN 과정 66명 졸업생이 설문에 응답하였으며 불충분하게 응답한 4명의 설문은 제외하여 62명의 졸업생을 분석에 사용하였다.

연구 도구

본 연구에서 ABSN 졸업생들에게 사용한 설문 문항은 문헌고찰을 통하여 연구자가 개발하였다. 구체적인 설문 문항은 나이, 성별, 편입 이전 전공 관련 문항, ABSN 과정에 대한 문항(입학 동기, 평점평균, 간호사 국가시험 합격 여부, 휴학 여부, 정규과정 입학생과의 관계 형성 어려움 등), 취업 상태, 석사과정 진학 계획 여부, 그리고 타인에게 ABSN 과정을 추천할지 여부 등 총 46문항이었다. 또한, 졸업생의 간호 직무 만족도를 측정하기 위해 Mariani Nursing Career Satisfaction Scale (MNCSS)를 사용하였다. MNCSS는 간호직에서 경험하는 성취감을 포괄적으로 측정하도록 개발된 도구로[19], 총 16개 문항으로 구성되어 있으며, 7점 Likert 척도로 응답하도록 되어있다. 각 문항은 양 끝에 서로 상반되는 형용사를 배치하여 응답자가 자신의 반응에 가까운 형용사 쪽에 표시하도록 한다. 예를 들면, '간호직에 불만족한다(unsatisfied) (1점)'와 '간호직에 만족한다(satisfied) (7점)' 사이에서 응답자가 자신의 반응을 표시하도록 한다. 오른쪽의 형용사는 긍정적인 단어로 구성되어 있어, 총 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's Alpha 값은 0.95이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's Alpha 값은 0.96이었다.

자료 수집 방법

본 연구는 한국간호대학(과)장협의회 정책 연구의 일환인 ABSN 과정의 운영에 대한 실태 연구[14]와 함께 각 대학(학과)의 졸업생의 실태 연구가 정책 연구로 진행되었다. 졸업생의 실태조사 위해 2019년 6월 10일부터 2019년 7월 31일까지 간호대학(학과)장에게 이메일로 졸업생을 위한 설문 링크(Google survey)를 보내 2017~2019년 동안 각 학교의 ABSN 과정 졸업생에게 발송하도록 협조를 구하였다. 설문 링크가 포함되어 있는 이메일을 받은 졸업생은 링크에 접속하여 설문에 응답하게 하였으며, 설문을 완성한 졸업생에게는 모바일 음료 쿠폰(1만원)을 제공하였다.

효율성 분석을 위한 투입 및 산출변수와 분석 모형

DEA 분석에서 투입변수란 산출변수에 인과적으로 영향을 미치는 변수를 의미한다. 본 연구에서는 교수-학생 비율과 ABSN 학

생을 지원하는 체계 여부를 투입변수로 선정하였다. 교수-학생 비율은 교육의 효율성 연구에서 투입변수로 자주 사용되는 지표로써 매년 전 세계 대학 순위를 발표하는 Quacquarelli Symonds (QS)에서 순위 산출의 지표로 사용되고 있다[18,20]. 본 연구에서 사용된 교수-학생 비율은 졸업생의 학교에서 제공한 정보로, 학생 1명당 교수의 비율을 뜻하며, 숫자가 커질수록 투입이 많은 것을 의미한다. ABSN 학생 지원체계는 학사 편입학생을 위한 오리엔테이션 제공(1점), 전담 직원(1점), 그리고 전담 교원(1점) 여부를 합하여 사용하였으며, 총점의 범위는 0~3점으로 총점이 많을수록 투입이 많은 것을 의미한다.

본 연구에서 DEA 분석의 산출변수는 ABSN 과정 졸업생의 취업 여부와 간호 직무 만족도 점수로 선정하였다. 취업 여부는 교육의 성과 분석에서 광범위하게 사용되는 변수로, QS 순위 산출 지표로 사용되고 있으며[18,21], 졸업생이 응답한 취업 여부의 자료를 사용하였다. 다른 산출변수인 간호 직무 만족도는 간호사가 이직하지 않도록 하는 요인으로, 직무 만족도가 높을수록 간호사의 생산성이 향상되고 환자의 만족도 또한 상승하는 것으로 알려져 있다[22]. 또한, 간호 직무 만족도는 간호대학(학과) 교육과정 성과지표로 활용되기도 한다[23]. 졸업생이 응답한 간호 직무 만족도를 산출변수로 사용하였다.

본 연구에서는 ABSN 과정의 산출변수(취업률, 간호 직무 만족도)에 대한 투입변수(교수-학생 비율, 지원체계)의 비효율성을 제거하기 위하여 투입 기준(input oriented) Banker, Charnes & Cooper (BCC) 모델을 이용하였다[24]. BCC 모델은 투입이 증가할 때 산출이 증가, 감소, 혹은 불변할 수 있다는 가변규모수익을 가정하고 있어, 투입 기준 BCC 모델은 산출을 변화시키지 않은 상태에서 투입의 비효율성을 제거하기 위한 분석이다. 반면에 산출 기준(output oriented) 모델은 투입을 변화시키지 않은 상태에서 산출의 비효율성을 제거하기 위한 분석이다. DEA 분석 결과로 제시되는 효율성 값은 0과 1 사이의 값을 가지게 되며, 1에 가까울수록 상대적으로 효율적이라고 해석할 수 있고, 상대적으로 비효율적인 DMU의 효율성을 개선하기 위하여 준거집단(referent group)을 제시한다[15].

DEA에서의 표본 수 산출 공식은 '투입변수와 산출변수 합 3배 이상'이 되어야 하므로[25], 본 연구에서 필요한 표본 수는 12개 학교 이상으로 책정하였다. 또한, 응답한 졸업생 총수는 62명이었으나, DEA 분석에 필요한 학교 관련 정보가 없는 졸업생 12명은 제외하여, 최종적으로 50명의 졸업생이 효율성 분석에 포함되었다.

자료 분석 방법

SPSS WIN 25를 이용하여 졸업생의 일반적 특성과 투입 및 산출변수의 빈도, 평균, 표준편차 등을 기술 통계법으로 분석하였다.

Open Source DEA (OSDEA) 프로그램을 이용하여 ABSN 과정을 운영하는 간호대학(학과)의 상대적 효율성 점수를 산출하였다.

연구의 윤리적 고려

본 연구는 한국간호대학(과)장협의회 정책연구의 일환으로 Y대학 생명윤리심의위원회의 승인 후에 진행하였다(IRB No: Y-2019-0031). 협의회에 소속된 간호대학(학과)장에게 이메일을 통해 연구 설명문과 ABSN 졸업생 대상 설문지를 제공하였다. 이에 동의한 경우, 간호대학(학과)장이 ABSN 졸업생에게 설문 링크를 이메일로 전달하여 응답하게 하였으며, 졸업생은 받은 이메일을 통해 자발적으로 설문조사에 참여하였다. 온라인 설문 시작 전 연구목적과 방법, 참여 철회의 자율성, 수집된 자료의 사용 및 비밀 유지에 대해 자세히 기술하였으며, 응답자의 개인정보는 개인 연구 번호를 부여하고 코딩화하여 보관하였으며, 연구자 이외에는 접근할 수 없도록 하였다.

연구 결과

학사 편입학 졸업생의 일반적 특성

본 연구에 참여한 62명 졸업생의 일반적 특성을 살펴보면 ABSN 과정 입학 당시 연령은 평균 24.28세(± 3.01)이었으며, 여성이 80.6%이었다(Table 1). 이전 전공은 67.7%가 이과계열이었고, 43.5%가 ABSN 과정 입학 이전에 직업을 가지고 있었다. ABSN 과정에 입학한 동기 중 직업적 측면으로는 직업 안정성이라고 답한 졸업생이 가장 많았고(50.0%), 개인적 측면에서는 다음 커리어를 위한 발판이라고 응답한 졸업생이 40.3%이었으며, 학교 관련 측면에서는 입학 조건이 부합했기 때문이라고 77.4%가 응답하였다. 졸업생의 51.6%가 간호학 평점평균(Grade point average, GPA) 3.5 이상(4.5 만점 기준)이었고, 모두 간호학 국가시험에 합격하였으며, 졸업생의 93.5%가 휴학 경험 없이 졸업하였다. 정규 과정 입학생과의 교우 관계 형성의 어려움 정도는 5점(매우 어려움) 만점에 2.84점(± 0.91)이었고, 이전 전공이 간호학 공부와 간호 업무에 도움이 된 정도는 7점(매우 도움이 된다) 만점에 4.29점(± 1.57)이었다. 졸업생의 82.3%가 현재 취업 중이었으며, 대부분 종합병원 이상의 병원에서 근무하고 있었다. 절반의 졸업생이 간호학 석사과정 진학 계획이 있었고, 타인에게 ABSN 과정을 추천하겠다는 졸업생은 82.3%이었다. 간호 직무 만족도 점수는 7점 만점에 4.81점(± 1.07)이었다.

효율성 분석

본 연구의 투입변수와 산출변수를 요약한 결과는 Table 2와 같

다. 12개 대학의 교수-학생 비율의 평균은 0.15 (± 0.08)이었고, 지원시스템은 평균 0.83점(± 0.58)이었으며, 지원시스템을 전혀 제공하지 않는 학교는 3개교였다. 졸업생 응답자(50명)의 취업률은 평균 0.92 (± 0.13)이었고, 간호 직무 만족도는 4.91점(± 0.67)이었다(Table 2).

투입 기준 BCC 모형에 의한 간호대학(학과)의 상대적 효율성을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 전체 12개교 중 효율성 점수가 1인 학교는 모두 4개교(2, 5, 10, 12번)이었으며, 효율성 점수의 평균은 0.84 (± 0.20)이었다.

준거집단 분석 결과에서는 5번 학교(8개), 10번 학교(6개), 12번 학교(3개)가 효율성 점수가 낮은 학교의 준거집단으로 확인되었다(Table 3). 예를 들어, 3번 학교의 효율성(0.81)을 '1'로 향상시키기 위해서는 5번, 10번 학교를 참조하는 것이 필요하고, 6번 학교(0.64)는 5번, 10번, 12번 학교를 벤치마킹해야 하는 것으로 나타났다.

논 의

2018년 보건복지부는 한시적이지만 ABSN 과정의 입학 허용 학생을 대폭 증원하여 간호 인력을 공급하려는 정책을 시행하였다[4]. 정책 시행 첫해인 2019학년도 ABSN 과정 입학생 수는 그 전 5년 동안의 평균 99.8명에 비해 크게(79.4%) 증가하였고[14], 향후 더 증가할 것으로 예상된다. 본 연구는 최근 3년 동안 ABSN 과정의 졸업생을 대상으로 일반적 특성과 학업 성취도 및 취업 관련 정보를 조사하고, ABSN 운영 간호대학(학과) 간의 상대적 효율성을 분석하여 효율적인 학사 운영을 위한 전략 개발의 기초자료로 사용하고자 하였다.

국내 ABSN 졸업생의 입학 당시 나이는 대부분 20대(95.2%)로, 미국(65.8%)에 비해 어렸으며[26], 성별은 약 20% 정도가 남성으로 2018년 간호대학(학과) 졸업생 중 남성의 비율(11.2%)보다 높았다[14]. 미국의 경우, NLN은 간호사의 성별 다양성(gender diversity) 확보를 목표로 하고 있으며, ABSN 과정의 남성 비율은 2008년 17.5%에서 2016년 29.7%로 크게 증가하였다[9,10,26].

본 연구에서 졸업생의 이전 전공 계열은 대다수(67.7%)가 이과 계열이었으며, 이는 미국(56.0%)보다 높았다[26]. 간호학 공부의 많은 부분이 과학과 관련되어 있어 문과 전공 계열자들에게는 관심이 낮았을 것으로 생각된다. 다양한 경험과 배경을 지닌 간호사를 배출하기 위해서는 이들만을 위한 선수과목을 제공하는 등 학업의 커리큘럼 운영이 필요할 것으로 생각된다. 입학 동기 측면에서 직업적 안정성 때문에 간호학을 선택했다는 응답이 절반(50.0%)이었는데, 미국의 경우 이는 12.5%에 불과하였고 절반 이상(51.8%)의 학생이 간호사라는 직업이 가지는 유연성 때문에 ABSN 과정에 지원하게 되었다고 하였다[26]. 이러한 차이는 직업에 대한 사회문화적인 인식의 차이에서 기인한 것으로 생각된다.

다. 국내 ABSN 과정 졸업생 절반 이상(51.6%)의 GPA가 이 3.5 이상(4.5 만점 기준)인 것과 비교하여 미국의 경우에는 대부분 (85.5%)의 학생이 3.0 이상(4.0 만점 기준)의 GPA를 획득하여 차이를 보였다[12].

본 연구에서 DEA를 이용하여 ABSN 과정을 운영하는 간호대학(학과) 간의 효율성을 분석한 결과, 4개교(33.3%)가 '1'의 상대적 효율성 점수로 확인되었으며, 전체 학교의 효율성 평균 점수는 0.84 (±0.20)로 우수한 편이었으나, 0.38에서 1까지 편차가 컸다.

Table 1. Characteristics of the Participant

(N=62)

Categories		n (%)	Mean±SD	Range
Age at admission			24.28±3.01	19-36
Sex	Male	12 (19.4)		
	Female	50 (80.6)		
First undergraduate degree	Medical related	18 (27.7)		
	Science related	18 (27.7)		
	Liberal arts	11 (17.7)		
	Engineering	6 (9.7)		
	Social science	5 (8.1)		
	Others (Arts, Education, etc.)	4 (6.5)		
	Previous occupation	Yes	27 (43.5)	
	No	35 (56.6)		
Motivation for admission	Job related	Job security	31 (50.0)	
		Job opportunities	20 (32.3)	
		Flexibility (location)	8 (12.9)	
		Better salary	2 (3.2)	
		Flexibility (hours)	1 (1.6)	
	Personal	Stepping stone to another career	25 (40.3)	
		To help someone	18 (27.7)	
		Challenge / Knowledge	18 (27.7)	
		Exposure to nursing	1 (1.6)	
	School	Entrance requirements	48 (77.4)	
		Location	10 (16.1)	
		Financial assistance	4 (6.5)	
GPA	≥ 4.0	10 (16.1)		
	3.5 ≤ < 4.0	22 (35.5)		
	3.0 ≤ < 3.5	23 (37.1)		
	< 3.0	7 (11.3)		
RN examination	Pass	62 (100.0)		
Leave of absence	Yes	4 (6.5)		
	No	58 (93.5)		
Difficulty in relationships with regular course*			2.84±0.91	1-5
Degree to which previous majors helped in nursing ⁺			4.29±1.57	1-7
Current employment status	Yes	Tertiary hospital	28 (45.2)	
		General hospital	17 (27.4)	
		Other	6 (9.7)	
	No		11 (17.7)	
Planning to MSN	Yes	31 (50.0)		
	No	31 (50.0)		
Recommend	Yes	51 (82.3)		
	No	11 (17.7)		
Nursing career satisfaction ⁺			4.81±1.07	1.94-6.88

GPA=grade point average; RN=registered nurse; MSN=master in science of nursing; *Full score=5; +Full score=7

이는 국내 ABSN 과정 운영 대학(학과)의 교수-학생 비율과 ABSN 학생 지원체계가 졸업생의 취업 여부와 간호직 만족도에 대한 범위가 넓음을 시사한다고 볼 수 있다.

본 연구에서 도출된 효율성 점수는 '상대적'인 것으로 간호대학(학과)에서 투입한 자원 대비 결과가 얼마나 좋게 나오는지에 대한 정보를 제공한다. 이는 효율성 점수가 '1'인 학교를 절대적으로 뛰어난 학교로 해석하지 않고, 다만 효율적인 학교는 그렇지

않은 학교에 비하여 투입 자원을 '상대적'으로 잘 활용하였다고 볼 수 있다[27]. 그 예로 10번 대학의 경우 효율성 점수가 '1'로 분석되어 6개 다른 대학의 준거집단(referent DMU)으로 제시되었으나, 간호 직무 만족도는 3.35 (± 0.54)로 12개 학교 중 제일 낮았다. 간호 직무 만족도 점수가 전체 평균(4.91)보다 현저히 낮음에도 불구하고 효율적이라고 분석된 이유는 투입 변수인 학생 1명당 교수의 비율도 0.06으로 가장 낮기 때문으로 해석된다. 즉, 10

Table 2. Input and Output Variables

DMU (College of Nursing)	Input (n1=12)		Output (n2=50)	
	Ratio of faculty to student	Support system	Rate of employment (Mean \pm SD)*	Nursing career satisfaction (Mean \pm SD) [†]
1	0.12	1	0.86 \pm 0.38	4.96 \pm 0.53
2	0.19	1	1.00 \pm 0.00	5.81 \pm 0.00
3	0.12	2	1.00 \pm 0.00	4.38 \pm 0.00
4	0.16	0	1.00 \pm 0.00	5.31 \pm 0.00
5	0.15	0	1.00 \pm 0.00	5.63 \pm 0.00
6	0.16	1	0.67 \pm 0.52	4.45 \pm 1.04
7	0.13	1	0.83 \pm 0.38	4.76 \pm 1.27
8	0.13	1	1.00 \pm 0.00	4.88 \pm 0.88
9	0.38	0	1.00 \pm 0.00	5.35 \pm 0.55
10	0.06	1	1.00 \pm 0.00	3.35 \pm 0.54
11	0.19	1	1.00 \pm 0.00	4.63 \pm 0.53
12	0.13	1	0.67 \pm 0.58	5.44 \pm 1.13
Total (Mean \pm SD)	0.15 \pm 0.08	0.83 \pm 0.58	0.92 \pm 0.13	4.91 \pm 0.67

DMU=decision making unit; n1=number of the college; n2=number of the subjects; *Full score=1; [†]Full score=7

Table 3. Relative Efficiency Score

DMU	Efficiency score*	Referent DMU	Number of referent
1	0.96	5, 10, 12	
2	1		0
3	0.81	5, 10	
4	0.93	5	
5	1		8
6	0.64	5, 10, 12	
7	0.87	5, 10, 12	
8	0.89	5, 10	
9	0.38	5	
10	1		6
11	0.58	5, 10	
12	1		3
Total (Mean \pm SD)	0.84 \pm 0.20		

DMU=decision making unit; *Full score=1

번 대학은 절대적으로 투입 및 산출변수가 다른 대학에 비해 낮음에도 불구하고 적은 투입 대비 산출되는 정도가 크기 때문에 ‘상대적으로’ 효율적인 학교로 분석되었다.

이와 반대로, 가장 낮은 효율성 점수(0.38)를 보인 9번 대학은 전임 교원의 비율(0.38)이 높고, 간호직 만족도 점수(5.35)도 평균(4.91)보다 높았다. 이 대학은 학생 1인당 투입하는 학교 차원의 자원이 많아 양질의 간호 교육이 제공되어 그로 인한 만족도 점수가 높다고 해석될 수 있다. 그러나 9번 학교를 효율성의 측면에서 보았을 때는 비슷한 간호직 만족도(5.31)를 나타낸 4번 학교, 더 높은 만족도(5.63)를 나타낸 5번 학교와 비교하였을 때, 투입된 자원(학생 1명당 교수의 비율)이 많아 상대적으로 비효율적인 것으로 분석될 수 있다. 이와 같이, DEA는 절대적인 DMU의 효율성을 제시하기보다 상대적 효율성을 제시하기 때문에 해석에 주의가 필요하다.

예를 들어, 3번 대학의 경우 교원 확보 수준(0.12)이 12개 학교 중 11번째로 매우 낮았지만, ABSN 지원 체계는 유일하게 2개를 두어 상대적 효율성 점수가 0.81로 평균치(0.84)에 근접하였다. 현실적으로 편제 정원 대비 교원의 비율을 조절하는 것이 어렵다는 점을 고려하였을 때, 다양한 지원 체계를 통해 산출량을 향상시켜 결과적으로 상대적 효율성을 개선하는 방안을 모색할 수 있다. 이와 같이 투입 변수를 조절하여 효율성을 상승시킬 수 있어 각 간호대학(학과)은 자신의 투입 변수와 다른 학교의 투입 변수를 비교하여 전략을 개발하거나 효율적인 ABSN 과정 운영을 위한 기초자료로 사용할 수 있다.

본 연구에서는 DEA 분석을 위해 각 간호대학(학과)의 교수-학생의 비율과 ABSN 학생의 지원시스템이 졸업생의 취업과 간호직 만족도에 영향을 주는 요인으로 고려하였으나, 이외의 변수들이 취업과 간호 직무 만족도에 영향을 미칠 수 있다. 대부분의 간호대학(학과)에서는 ABSN 학생을 별도로 관리하지 않고 정규 교과 과정과 통합하여 지도하고 교육하는 경우가 많기 때문에[14], 이러한 요인이 결과에 영향을 주었을 수 있다. 그러나 현재까지 국내의 ABSN 과정을 평가하기 위한 방법으로 DEA를 이용한 연구는 없어 본 연구는 의의가 크다고 할 수 있다[18].

단, 국내 약 57개의 ABSN 과정 운영 간호대학(학과) 중 12개의 학교만을 분석한 점과 해당 과정 졸업생에 대한 공식적인 통계자료가 없어 분석에 한계가 있었다는 점이 본 연구의 제한점이다. 그리고 졸업 후 1~3년이 경과한 졸업생을 대상으로 간호 직무 만족도를 조사하여 근무 병원의 영향을 배제할 수 없다. 이후의 연구에서는 졸업 시점에서 간호 직무 만족도를 조사하여 근무 병원의 영향을 최소화하고 출신 학교의 영향을 정확하게 반영할 필요가 있다. 또한, 효율성 예측력을 향상시키기 위해 분석 모델에서 더 많은 수의 변수가 포함되어야 하나 본 연구에 참여한 대상 학교가 충분하지 않아 DEA에서의 표본 수 산출 공식(투입변수와 산출변수 합)의 3배 이상이 되어야 한다.[25]에 따라 분석에 포함

할 수 있는 산출 및 투입변수 개수에 제한이 있었다. 마지막으로, 최근 3년간의 졸업생 50명을 대상으로 하였고, 설문에 응답한 졸업생의 대상자 편중의 제한점이 있어 연구 결과를 해석하는데 주의하여야 한다.

외국 간호대학의 ABSN 과정은 짧은 기간 동안 집중적인 간호 교육을 받은 학사 면허간호사를 빠르게 배출할 수 있는 장점이 여러 차례 보고되었다[6]. 그러나 국내의 경우, ABSN 과정은 정규 간호대학(학과)의 교과과정에 흡수되어 운영되어 이 과정의 성과에 대한 정보는 부족하였다. 양질의 간호사 양성이라는 시대적 요구와 함께 ABSN 과정의 정원이 늘어나는 만큼 해당 과정 학생의 학업 성취도와 교육 요구도를 조사하여 효과적인 교육과정을 개발하여야 할 것이다. 이를 위해 ABSN 과정 학생들을 모니터링하고 성과를 평가할 수 있는 공적인 관리 시스템을 개발하여, 이를 활용해 ABSN 과정의 성과(면허시험 합격률이나 졸업 시험 합격)를 분석하고 학교 운영과 정책 결정에 반영하여, 질적 관리가 되도록 하는 것이 필요할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 국내 ABSN 과정 졸업생의 실태를 조사하고 간호대학(학과) 간의 상대적 효율성을 분석하기 위해 수행되었다. 최근 3년 동안 ABSN 과정을 졸업한 62명이 설문에 응답하였으며, 20%는 남성이었고, 이 과정에 지원한 동기는 간호사 직업의 안정성과 다른 경력을 위한 발판으로 삼기 위함이라는 답변이 많았다. 정규 과정 입학생과의 관계 형성에 어려움 정도는 2.84 (± 0.91)로 중간 정도였으며, 간호직 만족도는 4.29 (± 1.57)로 중간 정도이었다. 대부분 종합병원 이상의 병원에 근무하고 있었으며 많은 졸업생이 이 과정을 다른 사람에게 추천하고 싶다고 응답하였다. 12개 간호대학(학과)의 투입 변수(교수-학생 비율, ABSN 과정 학생을 위한 지원체계)와 산출 변수(취업 여부, 간호직 만족도)를 바탕으로 DEA 방법으로 분석한 결과, 평균 효율성 점수는 0.84 (± 0.20)이었다. 4개교는 효율성 점수 1에 해당하였고, 낮은 효율성 점수를 보인 대학(학과)은 준거집단과의 비교를 통해서 효율성 점수를 상승시킬 수 있는 구체적인 방향성에 대한 정보를 얻을 수 있어 유용한 방법임을 확인하였다.

본 연구는 ABSN 과정의 효율성을 DEA 방법을 이용하여 평가하였다는 점에서 의의가 있다. ABSN 과정의 교육적 성과를 지속적으로 모니터링하기 위해서는 해당 과정의 입학생 및 졸업생에 대한 공식적인 통계 시스템 구축이 선행되어야 할 것이며, 이 결과에 근거하여 운영 전략과 간호 인력 정책 결정에 부분적으로 활용되어야 할 것이다. 이를 통해 효율적인 간호 교육을 제공하고 인접 학문에 대한 지식을 겸비한 역량 있는 학사 간호사 배출을 도모할 수 있을 것이며, ABSN 과정 입학생 증원 취지인 간호 인력난 해소에 도움이 될 것이다.

Conflict of interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Funding

This study was funded by the Korean Association of College of Nursing.

Acknowledgements

We thank the deans of Korean Association of College of Nursing for participating in the study.

Supplementary materials

None

References

1. Statistics Korea. Population projections for Korea (2017~2067) [Internet]. Daejeon; 2019. [cited 2019, October 15]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=download&bSeq=&aSeq=373873&ord=7
2. Ministry of Health and Welfare. Measures to improve working environment and treatment of nurses [Internet]. Sejong; 2018. [cited 2019, October 15]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=140&CONT_SEQ=344262&FILE_SEQ=226085
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. Nurses (indicator) [Internet]. 2018. [cited 2019, October 15]. Available from: <https://doi.org/10.1787/283e64de-en>
4. Ministry of Education. The opportunity to become a nurse expands [Internet]. Sejong; 2018. [cited 2019, October 15]. Available from: <http://www.korea.kr/common/download.do?tblKey=GMN&fileId=186128165>
5. American Association of Colleges of Nursing. Accelerated baccalaureate and master's degrees in nursing [Internet]. 2019. [cited 2019, October 15]. Available from: <https://www.aacnursing.org/Nursing-Education-Programs/Accelerated-Programs>
6. Payne LK, Mullen P. Outcome measures for traditional and accelerated nursing graduates: an integrative literature review. *Nursing Education Perspectives* 2014;35(4):238-243. <https://doi.org/10.5480/12-1008.1>
7. Cantlay A, Salamanca J, Golaw C, Wolf D, Maas C, Nicholson P. Self-perception of readiness for clinical practice: a survey of accelerated Masters program graduate registered nurses. *Nurse Education in Practice* 2017;24:34-42. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.03.005>
8. American Association of Colleges of Nursing. Accelerated programs: the fast track to careers in nursing [Internet]. 2019. [cited 2019, October 15]. Available from: <https://www.aacnursing.org/Nursing-Education/Accelerated-Programs/Fast-Track>
9. McKenna L, Vanderheide R, Brooks I. Is graduate entry education a solution to increasing numbers of men in nursing? *Nurse Education in Practice* 2016;17:74-77. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.11.007>
10. National League for Nursing. Achieving diversity and meaningful inclusion in nursing education [Internet]. 2016. [cited 2019, October 15]. Available from: <http://www.nln.org/docs/default-source/about/vision-statement-achieving-diversity.pdf?sfvrsn=2>
11. Read E, Laschinger HKS. Transition experiences, intrapersonal resources, and job retention of new graduate nurses from accelerated and traditional nursing programs: a cross-sectional comparative study. *Nurse Education Today* 2017;59:53-58. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.08.014>
12. Schwartz J, Sharts-Hopko NC, Bhattacharya A. Comparison of demographics, professional outcomes, and career satisfaction in accelerated and traditional baccalaureate nursing graduates. *Journal of Nursing Education* 2015;54(3 Suppl):S39-46. <https://doi.org/10.3928/01484834-20150218-11>
13. Downey KM, Asselin ME. Accelerated master's programs in nursing for non-nurses: an integrative review of students' and faculty's perceptions. *Journal of Professional Nursing* 2015; 31(3):215-225. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2014.10.002>
14. Yang S, Cho E, Kim JS, Lee H. Accelerated second-degree bachelor of science in nursing program in South Korea: current status and future directions. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education* 2020;26(2):123-131. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.2.123>
15. Kim H, Shin E, Kim J. Evaluation of managerial efficiency in occupational health service organizations using the data envelopment analysis method. *Korean Journal of*

- Occupational Health Nursing 2002;11(2):108-120.
16. Nayar P, Ozcan YA. Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality. *Journal of Medical Systems* 2008;32(3):193-199. <https://doi.org/10.1007/s10916-007-9122-8>
 17. Lim JY, Kim MJ, Park CG, Kim JY. Evaluation of efficiency of community visiting health service units - A demonstration of using data envelopment analysis (DEA). *Journal of Korean Academy of Nursing Administration* 2011;17(1):54-65.
 18. De Witte K, Lopez-Torres L. Efficiency in education: a review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society* 2017;68(4):339-363. <https://doi.org/10.1057/jors.2015.92>
 19. Mariani B, Allen LR. Development and psychometric testing of the Mariani Nursing Career Satisfaction Scale. *Journal of Nursing Measurement* 2014;22(1):135-144. <https://doi.org/10.1891/1061-3749.22.1.135>
 20. Quacquarelli Symonds. Indicators - Faculty student ratio [Internet]. 2020. [cited 2020, July, 16]. Available from: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/indicator-faculty-student/>
 21. Quacquarelli Symonds. Indicators - Graduate employment rate [Internet]. 2020. [cited 2020, July, 16]. Available from: <http://www.iu.qs.com/university-rankings/indicator-graduate-employment/>
 22. Yom YH, Kwon SB, Lee YY, Kwon EK, Ko JW. The determinants of job satisfaction of nurses: focused on work rewards. *Journal of Korean Academy of Nursing* 2009; 39(3):329-337. <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.329>
 23. Oermann MH, Alvarez MT, O'Sullivan R, Foster BB. Performance, satisfaction, and transition into practice of graduates of accelerated nursing programs. *Journal for Nurses in Staff Development* 2010;26(5):192-199. <https://doi.org/10.1097/NND.0b013e31819b5c3a>
 24. Banker RD, Charnes A, Cooper WW. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 1984;30(9): 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
 25. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 1978;2(6):429-444. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
 26. Siler B, DeBasio N, Roberts K. Profile of non-nurse college graduates enrolled in accelerated baccalaureate curricula: results of a national study. *Nursing Education Perspectives* 2008;29:336-341.
 27. Yoo K. Data envelopment analysis for assessing the relative efficiency of public sector. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies* 2000;14(2):1-20.