

보건의료 연구개발비 현황과 발전방향

박은철

보건행정학회지 편집위원장

Direction of Healthcare Expenditure on Research and Development

Eun-Cheol Park

Editor-in-Chief, Health Policy and Management, Seoul, Korea

The quality of healthcare in Korea is very good, especially in life threatening disease. However, the level of healthcare research in Korea is not good relative to that of engineering. International university rankings also were showed that engineering was generally higher ranking than medicine. The reason of this phenomenon was deeply related to expenditure on research and development (R&D). Although Korea had a lot of gross domestic expenditure on R&D (GERD), 75% of GERD was from business enterprise that was related to engineering. Healthcare expenditure of R&D from business enterprise is small. Healthcare expenditure from government budget allocation on R&D (GBARD) was smaller than engineering. Higher education expenditure on R&D of GERD was also small and the quantity and quality of researcher in higher education was not enough. For Korea's healthcare to become the growth engine for future, GBARD should be invested heavily in the healthcare, a large part of the increased GBARD must be invested in higher education, and the higher education should invest to secure the higher quality researcher stably.

Keywords: Expenditure on research and development; Healthcare; Higher education; Research personnel

한국의 보건의료 질은 생명과 관련된 부분에 있어 매우 좋다[1]. 허혈성 뇌졸중 입원 30일 사망률에서 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 국가 중 가장 좋으며(PARC¹⁾=1.000), 대장암 5년 생존율(PARC=0.989), 자궁경부암 5년 생존율(PARC=0.803), 출혈성 뇌졸중 입원 30일 사망률(PARC=0.732) 등에서 높은 의료의 질을 보이고 있다.

그러나 한국의 보건의료 연구수준은 그렇지 않다. 한국의 피인용 상위 1% 논문은 2006-2016년 기간 평균 2.82%인데 보건의료와 관련된 분야인 약학 및 독성학 2.66%, 분자생물 및 유전학 2.42%, 임상 의학 2.32%, 생물 및 생화학 1.96%, 면역학 1.13%, 미생물학 0.98%, 신경 및 행동과학 0.79%, 정신의학 및 심리학 0.52%에 불과하다. 한편, 상대적으로 높은 백분율을 보이는 분야는 재료과학 6.99%, 융합 분야 5.70%, 물리학 4.90%, 화학 4.55%, 수학 3.23%, 공학 3.16%, 컴

퓨터 공학 2.95% 등이다[2]. 또한 국제 대학평가기관(Quacquarelli Symonds, Times Higher Education, Academic Ranking of World Universities 등)에서도 의학분야는 공학분야에 비해 낮은 평가를 받고 있다.

한국 보건의료에 있어 높은 진료수준을 가지고 있으면서도 낮은 연구수준을 지니고 있는 것은 연구개발비와 깊은 관련이 있다. 한국의 총 연구개발비(gross domestic expenditure on research and development)는 2016년 69.4조 원으로 전 세계의 5위 수준이며, 국내총생산 대비 4.23%로 이스라엘의 4.25%에 이어 두 번째이다[3]. 총 연구개발비 중 75.4%인 52.3조 원이 기업 연구개발비로 기업에서 출연하고 있으며, 정부의 직접 재원은 15.7조인 22.7%이다. 총 연구개발비의 사용 주체로 보면, 총 연구개발비 중 77.7%인 54.0조 원을 기업에서 사용하고 있고 정부의 출연기관 등에서 8.0조 원

1) Positioning value for relative comparison (PARC)은 상대비교 위치도로 PARC가 1이면, OECD 국가 중에서 가장 높은 상태이고, PARC가 0이면, OECD 국가 평균 수준이며, PARC가 -1이면, OECD 국가 중에서 가장 나쁜 상태임.

Correspondence to: Eun-Cheol Park
Department of Preventive Medicine & Institute of Health Services Research, Yonsei University
College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-1862, Fax: +82-2-392-8133, E-mail: ecpark@yuhs.ac

© Korean Academy of Health Policy and Management
© 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.

Table 1. Some characteristics of expenditure on research and development [3]

	Korea	Korea/USA	Remarks
GERD (trillion won)	69.4	0.15	5th in the world; recently increasing
GERD/GDP (%)	4.23		2nd in the world
Fund source (government:business enterprise)	23:75		
Higher education R&D (trillion won, %)	6.3 (9.1)	0.11	% of higher education: USA, 13.2%; Japan, 12.3%; UK, 24.7%; Italy, 26.2%
Health R&D (trillion won, %)	3.4 (4.9)	0.03	USA 134 (26.7)
Researcher (FTE, 1,000 person)	447	0.26	USA 1,380
Researcher of higher education (FTE, 1,000 person, %)	41 (11.3)		Japan, 138 (20.7); UK, 170 (58.4)

GERD, gross domestic expenditure on research and development; GDP, gross domestic products; R&D, research and development; FTE, full time equivalent.

(11.5%)을 사용하고 있어 대학에서 사용하고 있는 연구개발비는 6.3조 원(9.1%)에 불과하다. 대학에서 사용하고 있는 연구개발비는 정부로부터 5.2조 원이, 기업으로부터 0.8조 원, 공공기관으로부터 0.3조 원이 유입되고 있다.

한편, 정부예산배정 연구개발비(government budget allocations for research and development)는 19.1조 원으로 총 연구개발비의 27.7%이다. 정부예산배정 연구개발비 중 공학계열의 연구개발비는 52.6%인 10.0조 원이며, 보건의료의 연구개발비는 1.6조 원에 불과하다. 미국의 경우 정부예산배정 연구개발비의 23.9%인 35.9조 원(십억 달러를 1조 원으로 환산), 영국은 15.1%인 2.2조 원을 사용하고 있다. 기업 연구개발비 중 의약품 관련 연구개발비는 1.5조 원에 불과한데 반해, 미국은 58.7조 원이고 일본은 14.2조 원, 중국은 12.7조 원이다.

대학에서 사용하는 연구개발비는 6.3조 원으로 총 연구개발비의 9.1%로, 미국은 67.5조 원으로 총 연구개발비의 13.2%이고 일본은 20.8조 원(전체의 12.3%), 독일은 21.3조 원(전체의 18.1%), 프랑스 13.6조 원(전체의 21.9%), 영국은 11.6조 원(전체의 24.7%)이다. 한국의 대학 연구개발비의 적은 규모로 인해 대학의 연구자 수가 전일제 기준으로 40,759명인데 비해, 일본은 138,095명, 영국은 170,230명이다.

현재의 연구개발비 구조로는 보건의료 연구경쟁력의 향상은 기대하기 어렵다. 기업 연구개발비가 대부분인 한국에서 대규모 기업들의 대부분은 공학과 관련된 기업이어서 기업 연구개발비가 보건의료로 유입되기는 어려운 실정이다. 또한 정부 연구개발비의 절반 이상이 공학분야에 투입되고 있으며, 대학에 투입되는 연구개발비는 다른 국가들에 비해 매우 적다(Table 1).

세계 최고 수준의 진료 경쟁력을 지니고 있는 보건의료에서 연구 경쟁력을 향상시키기 위해서는 정부 연구개발비가 보건의료분야

로, 그리고 대학으로 투입되는 금액을 대폭 증가시켜야 한다. 정부는 보건의료분야의 대학 연구비를 증가시켜 대학의 연구역량을 높이고 대학의 연구인력을 확보하는 데 투입하여야 한다. 대학의 연구인력은 대학원생뿐만 아니라 연구전담인력을 연구개발비에서 안정적으로 확보할 수 있게 해야 한다. 즉 한국의 보건의료를 미래의 성장 동력화하기 위해서는 정부 연구개발비가 보건의료분야에 집중적으로 투자하여야 하며, 증가된 연구개발비의 많은 부분을 대학으로 배정해야 하며, 대학은 이를 통해 전문 연구인력을 확보해야 한다.

ORCID

Eun-Cheol Park: <https://orcid.org/0000-0002-2306-5398>

REFERENCES

1. Chae W, Lee SA, Park EC. Position value for relative comparison of health-care status of Korea among Organization for Economic Cooperation and Development countries, 2015. *Health Policy Manag* 2018;28(1):98-103. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2018.28.1.98>.
2. Jeon SL, Yang JM, Jang KS. Report of top 1% research papers among main countries 2006-2016 [Internet]. Daejeon: National Research Foundation of Korea; 2018 [cited 2018 Oct 10]. Available from: https://www.nrf.re.kr/cms/board/general/view?menu_no=318&nts_no=104054.
3. Organization for Economic Cooperation and Development. Research and development statistics [Internet]. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development; c2018 [cited 2018 Oct 10]. Available from: <https://stats.oecd.org/>.