

CURRENT STATUS AND DEMAND OF OBSTETRICIANS-GYNECOLOGISTS WORKING IN PROVINCIAL AND DISTRICT HOSPITALS IN VIETNAM ECOLOGICAL REGIONS

Tran Danh Cuong, Tran Thi Thu Hanh, Nguyen Duy Hung, Nguyen Le Minh, Do Tuan Dat, Doan Quoc Hung, Le Minh Giang, Tran Thi Hao, Do Nam Khanh, Nguyen Thi Thu Huong, Le Dinh Luyen, Nguyen Thi Thu Ha, Do Thi Thanh Toan*

Hanoi Medical University - No 1 Ton That Tung Street, Hanoi, Vietnam

Received 24/12/2022

Revised 17/01/2023; Accepted 24/02/2023

ABSTRACT

Background: Obstetric health care was always an important problem in countries where human resources are decisive. The research carried out was the basis of innovation and training for obstetrical human resources, meeting people's needs.

Objectives: Describe the current situation and needs of obstetricians working at provincial and district hospitals in representative ecological regions in Vietnam.

Methods: A cross-sectional descriptive study in 7 provinces/cities, including 27 hospitals.

Results: The situation and demand for human resources specialized in obstetrics and gynecology were mostly in the Red River Delta (>40%), mainly at the provincial level (>54%). By 2025, the Central Coast and South Central region will have the highest demand for human resources for obstetricians (from 15.5% in 2020 to 30.3%). The Obstetrician-Gynecologist's human resources are still lacking in number, causing overcrowding. The need for specialized training support in technical knowledge and skills, procedures and surgery is closely related to the local situation.

Conclusion: The situation and demand for obstetrical human resources in 2020-2025 are concentrated in the Red River Delta at provincial hospitals. The number of obstetrician human resources has not been able to fully and promptly respond to patients. However, the quality of staff is guaranteed, and the capacity is enough to meet the service.

Keywords: Human resource situation, human resource needs, demand for doctors, obstetricians, gynecologists.

*Corresponding author

Email address: dothithanhtoan@hmu.edu.vn

Phone number: (+84) 983 984 486

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i2.614>

THỰC TRẠNG VÀ NHU CẦU BÁC SĨ CHUYÊN KHOA SẢN LÀM VIỆC TẠI BỆNH VIỆN TUYẾN TỈNH, HUYỆN THEO CÁC VÙNG SINH THÁI VIỆT NAM

Trần Danh Cường, Trần Thị Thu Hạnh, Nguyễn Duy Hưng, Nguyễn Lê Minh, Đỗ Tuấn Đạt, Đoàn Quốc Hưng, Lê Minh Giang, Trần Thị Hảo, Đỗ Nam Khánh, Nguyễn Thị Thu Hương, Lê Đình Luyện, Nguyễn Thị Thu Hà, Đỗ Thị Thanh Toàn*

Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 24 tháng 12 năm 2022

Chỉnh sửa ngày: 17 tháng 01 năm 2023; Ngày duyệt đăng: 24 tháng 02 năm 2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chăm sóc sức khỏe sản khoa luôn là vấn đề quan trọng của các quốc gia, trong đó nguồn nhân lực là nguồn lực quyết định. Nghiên cứu được thực hiện là cơ sở đổi mới đào tạo tạo nguồn nhân lực sản khoa, đáp ứng nhu cầu người dân.

Mục tiêu: Mô tả thực trạng và nhu cầu bác sĩ chuyên khoa sản làm việc tại bệnh viện tuyến tỉnh, huyện ở các vùng sinh thái đại diện ở Việt Nam.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang tại 7 tỉnh/thành phố gồm 27 bệnh viện.

Kết quả: Thực trạng và nhu cầu nhân lực chuyên ngành sản khoa phần lớn ở vùng Đồng bằng sông Hồng (>40%), tập trung ở tuyến tỉnh (>54%). Tính đến 2025, khu vực Duyên hải và Nam Trung Bộ có nhu cầu tăng nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản cao nhất (từ 15,5% năm 2020 lên 30,3%). Nhân lực sản khoa đa phần còn thiếu về số lượng, gây tình trạng quá tải. Nhu cầu về hỗ trợ đào tạo chuyên sâu về kiến thức và kỹ năng chuyên môn, các thủ thuật và phẫu thuật gắn với tình hình thực tế của địa phương.

Kết luận: Thực trạng và nhu cầu nhân lực sản khoa giai đoạn 2020-2025 tập trung ở vùng Đồng bằng sông Hồng, tại các bệnh viện tuyến tỉnh. Số lượng nhân lực sản khoa chưa đáp ứng đầy đủ, kịp thời cho người bệnh. Chất lượng cán bộ đảm bảo, năng lực đủ đáp ứng dịch vụ.

Từ khóa: Thực trạng nhân lực, nhu cầu nhân lực, nhu cầu bác sĩ, chuyên khoa sản.

*Tác giả liên hệ

Email: dothithanhtoan@hmu.edu.vn

Điện thoại: (+84) 983 984 486

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i2.614>



1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, chăm sóc sức khỏe phụ nữ luôn được ưu tiên trong các chiến lược chăm sóc sức khỏe cho toàn dân và được bao phủ trong các tỉnh thành. Theo Tổng kết Mục tiêu Thiên niên kỷ, Việt Nam giảm được tỷ suất tử vong mẹ từ 233/100.000 trẻ đẻ sống vào năm 1990 xuống còn 59/100.000 vào năm 2015, giảm hơn 70% tỷ lệ tử vong mẹ trong giai đoạn này [3]. Tuy nhiên, một số bệnh lý sản phụ khoa vẫn đang là một vấn đề thách thức của y tế. Phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ, tỷ lệ tử vong, bệnh tật và tàn tật (mất khả năng lao động) do các bệnh lý phụ khoa cao hơn tỷ lệ do các ưu tiên sức khỏe toàn cầu khác như sức khỏe bà mẹ, bệnh lao, sốt rét và bệnh tim mạch [6]. Khoảng 4,5% tổng gánh nặng bệnh tật toàn cầu có thể được cho là do bệnh phụ khoa, vượt quá các bệnh khác các ưu tiên y tế toàn cầu chính như sốt rét (1,04 %), bệnh lao (1,9 %), bệnh tim thiếu máu cục bộ (2,2%) [7].

Có thể thấy việc thành công hay thất bại trong công tác chăm sóc sức khỏe sinh sản cho phụ nữ sẽ phụ thuộc vào hệ thống y tế mà trong đó nguồn nhân lực có vai trò quan trọng nhất. Hiện nay, tình trạng thiếu các bác sĩ chuyên khoa sản diễn ra ở cả Việt Nam và trên toàn thế giới. Theo thống kê của Tổ chức y tế thế giới (WHO) cho thấy 57 quốc gia có thu nhập trung bình và thấp đang gặp khủng hoảng nhân lực nghiêm trọng, đặc biệt trong nhóm bác sĩ sản, bác sĩ gây mê và bác sĩ ngoại [8].

Nhằm giúp các cơ sở đào tạo có căn cứ để đổi mới xây dựng chương trình và tổ chức đào tạo bác sĩ chuyên ngành sản khoa đáp ứng nhu cầu của người dân, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: **“Mô tả thực trạng và nhu cầu bác sĩ chuyên khoa sản làm việc tại bệnh viện tuyến tỉnh, huyện ở các vùng sinh thái đại diện Việt Nam”**.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

+ Định lượng: Báo cáo về thực trạng và nhu cầu bác sĩ chuyên ngành sản khoa từ năm 2020-2025.

+ Định tính: Lãnh đạo Sở Y tế; Lãnh đạo Bệnh viện; Lãnh đạo khoa Sản

2.2. Thời gian, địa điểm: Từ tháng 12/2020 - tháng 6/2022 tại các cơ sở y tế trên 7 tỉnh/thành đại diện cho 7 vùng sinh thái tại Việt Nam.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang định lượng kết hợp định tính

2.4. Cỡ mẫu và chọn mẫu:

+ Định lượng: 27 báo cáo từ 27 bệnh viện được thu thập thông tin theo biểu mẫu

+ Định tính: 11 lãnh đạo Sở Y tế, 52 lãnh đạo bệnh viện và 117 lãnh đạo các Khoa được mời tham gia phỏng vấn

2.5. Biến số và chỉ số nghiên cứu:

+ Định lượng: Số lượng thực trạng và nhu cầu bác sĩ sản khoa từ 2020-2025 theo các vùng sinh thái và phân theo tuyến bệnh viện.

+ Định tính: thực trạng (số lượng, chất lượng); năng lực, cơ hội, thách thức với nguồn nhân lực chuyên ngành Sản khoa.

2.6. Quy trình tiến hành nghiên cứu: Liên hệ, lựa chọn cán bộ phỏng vấn trước đến các cơ sở. Tiến hành thu thập thông tin theo biểu mẫu. Với số liệu định lượng, kiểm tra lại tính đầy đủ và logic của số liệu tại cơ sở thực địa. Với phỏng vấn định tính, ghi chép biên bản, ghi âm nếu được phép. Phỏng vấn cá nhân đảm bảo đối tượng thoải mái khi chia sẻ các thông tin liên quan.

2.7. Phương pháp xử lý số liệu

+ Định lượng: Số liệu sau khi thu thập được kiểm tra, làm sạch, mã hóa và nhập bằng phần mềm Redcap; Số liệu được phân tích, xử lý bằng phần mềm Stata; Các biến số được mô tả bằng số lượng và tỷ lệ phần trăm.

+ Định tính: Các phỏng vấn sâu được ghi âm, sau đó được giải băng. Phân tích kết quả định tính theo các nội dung/chủ đề.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện dựa trên sự chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học số 750/GCN-HĐĐĐNCYSH-ĐHYHN ngày 26/07/2022. Các đối tượng được giải thích rõ về nghiên cứu và đồng ý tham gia. Các thông tin cá nhân được bảo mật và chỉ được sử dụng cho nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản theo vùng sinh thái

Vùng sinh thái	Thực trạng				Nhu cầu							
	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Trung du và miền núi phía Bắc	35	8,0	18	4,9	14	4,0	37	9,5	28	7,0	19	4,6
Đồng bằng sông Hồng	181	41,2	174	47,7	175	50,3	177	45,3	178	44,3	184	44,2
Bắc Trung Bộ	89	20,3	32	8,8	36	10,3	43	11,0	47	11,7	48	11,5
Duyên hải và Nam Trung Bộ	68	15,5	70	19,2	86	24,7	92	23,5	105	26,1	126	30,3
Tây Nguyên	21	4,8	20	5,5	5	1,4	3	0,8	3	0,7	2	0,5
Đông Nam Bộ	39	8,9	46	12,6	28	8,0	32	8,2	32	8,0	29	7,0
Đồng bằng sông Cửu Long	6	1,4	5	1,4	4	1,1	7	1,8	9	2,2	8	1,9

Bảng 1 cho thấy thực trạng và nhu cầu nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản tập trung đông nhất ở khu vực Đồng bằng sông Hồng, trong đó tăng nhẹ nhu cầu từ 41,2% năm 2020 lên 44,2% năm 2025. Khu vực Tây Nguyên, Đồng bằng sông Cửu Long có số lượng và nhu cầu bác

sĩ chuyên khoa sản tương đối thấp so với các khu vực khác (0,5% - 5,5%). Khu vực Duyên hải và Nam Trung Bộ có nhu cầu tăng nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản cao nhất (15,5% năm 2020 lên 30,3% năm 2025).

Bảng 2. Nhân lực chuyên khoa sản theo các tuyến

Bệnh viện	Thực trạng				Nhu cầu							
	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tuyến tỉnh	240	54,7	244	66,8	225	64,7	224	57,3	238	59,2	249	59,9
Tuyến huyện	33	7,5	30	8,2	24	6,9	38	9,7	30	7,5	34	8,1
Chuyên khoa	166	37,8	91	24,9	99	28,4	129	33,0	134	33,3	133	32,0

Bảng 2 cho thấy thực trạng và nhu cầu nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản ở bệnh viện tuyến tỉnh chiếm tỷ lệ lớn

nhất (54,7% - 64,7%), bệnh viện tuyến huyện chiếm tỷ lệ thấp nhất (6,9% - 9,7%).

Hộp định tính 1. Thực trạng nhân lực chuyên ngành sản khoa

	Tuyển huyện	Tuyển Tỉnh	Tuyển chuyên khoa
Về số lượng	“Thiếu nhân lực, chỉ có một bác sĩ sản” (Nữ, 31 tuổi, Phụ trách khoa)	“.. nguy cơ khó đáp ứng được khi bệnh nhân đông.” (Nữ, 43 tuổi, Quy hoạch Lãnh đạo khoa) “bác sĩ hiện đang đi học gây ra thiếu nhân lực, gây quá tải trong công việc...” (Nữ, 34 tuổi, Trưởng khoa)	-
Về chất lượng	“Đa số bác sĩ có kiến thức chuyên khoa cơ bản... Thái độ tốt, kỹ năng chuyên môn đủ đáp ứng nhu cầu.” (Nam, 56 tuổi, Lãnh đạo Bệnh viện) “Bác sĩ biết nhiều mảng nhưng kiến thức chưa sâu” (Nữ, 47 tuổi, Trưởng khoa) “Thái độ: chưa giải quyết được giao tiếp xã hội với bệnh nhân” (Nam, 60 tuổi, trưởng khoa)	“Bác sĩ còn trẻ, kinh nghiệm chuyên môn chưa cao” (Nữ, 34 tuổi, Trưởng khoa) “Đáp ứng kiến thức khám chữa bệnh cơ bản” (Nam, 45 tuổi, Phó giám đốc) “Theo quy tắc ứng xử trong cơ quan nhà nước thì cán bộ y tế đáp ứng được 80%” (Nữ, 34 tuổi, Trưởng khoa)	“Đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ được giao.” (Nữ, 35 tuổi, Trưởng khoa)

Kết quả định tính cho thấy sản khoa vẫn đang tồn tại tình trạng thiếu nhân lực, đặc biệt là khi bệnh nhân đông hoặc các bác sĩ được cử đi học, gây tình trạng quá tải. Về chất lượng, các nhận định đều cho rằng cán bộ y tế làm trong lĩnh vực sản khoa hiện nay năng lực đảm

đủ đáp ứng dịch vụ. Tuy nhiên, một số nhận định chỉ ra kiến thức tay nghề chuyên sâu hoặc thái độ về giao tiếp ứng xử còn chưa tốt, đặc biệt là với các bác sĩ trẻ và bệnh viện tuyển dưới.

Hộp định tính 2. Nhu cầu nhân lực chuyên ngành sản khoa

	Tuyển huyện	Tuyển Tỉnh	Tuyển chuyên khoa
Về số lượng	“cần 3 Bác sĩ chuyên khoa Sản là tối thiểu” (Nam, 60 tuổi, Trưởng khoa)	“Dự kiến cho 1 Bác sĩ đi học sau đại học trong 1-2 năm tới.” (Nữ, 33 tuổi, Trưởng khoa)	“Dự kiến 2 năm sau đào tạo thêm 1 Bác sĩ chuyên khoa I” (Nam, 39 tuổi, Trưởng khoa)
Về chất lượng	“Kiến thức cần đào tạo Chuyên khoa I, tăng cường thái độ phục vụ, rèn luyện giao tiếp. Đào tạo về các phẫu thuật thủ thuật (đỡ đẻ, khâu tầng sinh môn, nạo phá thai, đặt vòng).” (Nam, 60 tuổi, Trưởng khoa)	“Bác sĩ cần có kiến thức chuyên môn về siêu âm hình thái thai, về vô sinh, tiền sản.” (Nữ, 33 tuổi, Phụ trách khoa) “Bác sĩ trẻ cần rèn luyện thêm kỹ năng mềm như: tổ chức, quản lý công việc, xử lý tình huống với gia đình bệnh nhân” (Nữ, 48 tuổi, Lãnh đạo bệnh viện)	“Cần có sự đầu tư hơn về các kỹ năng lãnh đạo, quản lý, các kỹ năng giao tiếp với bệnh nhân và người nhà” (Nữ, 34 tuổi, Phó trưởng phòng TCCB)

Các nhận định cho thấy chuyên ngành sản khoa tại các địa điểm nghiên cứu đang cần tăng cường thêm nhân lực, đặc biệt là các bác sĩ chuyên khoa sâu về sản. Về chất lượng, việc nâng cao trình độ chuyên môn là cần thiết, các ý kiến còn chỉ rõ nhu cầu về những kiến thức

sản khoa chuyên biệt với các cán bộ. Ngoài ra, một số nhận định ở tuyển tỉnh và chuyên khoa cho thấy nhu cầu về các kỹ năng mềm như quản lý, giao tiếp, nghiên cứu của các bác sĩ, đặc biệt với các cán bộ trẻ.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhân lực bác sĩ chuyên khoa sản đông nhất ở khu vực Đồng bằng sông Hồng. Đây là điều dễ hiểu ở khu vực này khi có đại diện là Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội, bệnh viện chuyên khoa đầu ngành của Việt Nam có nhiệm vụ thực hiện chỉ đạo chuyên môn cho toàn thành phố Hà Nội và một số tỉnh phía Bắc [1]. Điều này có thể khiến cho nhân lực bác sĩ sản chiếm tỷ lệ lớn ở Đồng bằng sông Hồng và nhân lực bác sĩ Sản tập trung chủ yếu ở những bệnh viện tuyến tỉnh với tỷ lệ lần lượt là 54,7% và 66,8% trong năm 2020 và 2021.

Tuy nhiên, nhân lực bác sĩ sản ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long lại rất thấp, chỉ chiếm 1,4% so với các vùng miền khác. Điều này cho thấy sự khan hiếm về nhân lực bác sĩ sản ở khu vực này và kết quả này có sự tương đồng với một số nghiên cứu trên thế giới. Theo đó một nghiên cứu chỉ ra rằng Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã xác định 57 quốc gia có thu nhập thấp và trung bình (LMIC) đang gặp khủng hoảng nghiêm trọng về nhân lực chăm sóc sức khỏe [9] và nghiên cứu chỉ ra rằng bác sĩ phẫu thuật, bác sĩ sản khoa và bác sĩ gây mê có xu hướng đặc biệt khan hiếm [10].

Về nhu cầu nhân lực bác sĩ sản, năm 2025 so với năm 2020 có sự giảm nhẹ nhưng tăng cao hơn so với năm 2021. Nhu cầu ở khu vực Trung du và miền núi phía Bắc cũng như khu vực Đông Nam bộ năm 2025 đều có xu hướng thấp hơn so với năm 2020. Điều này có thể giải thích là do đại diện 2 khu vực này là tỉnh Quảng Ninh và Bình Dương, ngành Y tế 2 tỉnh luôn chú trọng công tác tuyển dụng, đào tạo cán bộ chất lượng cao nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ y tế [2,5], thay vì tăng số lượng thì tỉnh tập trung nâng cao chất lượng nhân lực y tế, trong đó có nhân lực bác sĩ sản khoa. Tuy nhiên khu vực Tây Nguyên, các cơ sở y tế trọng điểm vẫn thiếu nhiều bác sĩ, nhất là các bác sĩ có tay nghề cao [4]. Việc khó khăn thu hút nhân lực bác sĩ ở khu vực này do đặc thù là địa điểm xa xôi, cách trở nên nhu cầu nhân lực bác sĩ sản đến năm 2025 rất thấp (0,5%).

Về chất lượng, nhìn chung nhân lực sản khoa hiện nay là đảm bảo, năng lực đủ đáp ứng dịch vụ. Việc nâng cao trình độ chuyên môn của bác sĩ sản là rất cần thiết, đặc biệt là những kiến thức sản khoa chuyên biệt. Tuy nhiên tại một số bệnh viện tuyến huyện khoa sản không có phòng mổ nên không thể thực hiện mổ lấy thai khi cần thiết vì vậy để nâng cao chất lượng chuyên môn sâu

sẽ rất khó nếu chưa đảm bảo về cơ sở vật chất. Có thể vì chưa đủ cơ sở vật chất nên nhu cầu nhân lực chuyên khoa sản ở các bệnh viện tuyến huyện còn thấp so với tuyến tỉnh và chuyên khoa.

5. KẾT LUẬN

Thực trạng và nhu cầu nhân lực sản khoa giai đoạn 2020-2025 tập trung ở vùng Đồng bằng sông Hồng, tại các bệnh viện tuyến tỉnh.

Số lượng nhân lực sản khoa nhìn chung chưa đáp ứng đầy đủ, kịp thời cho người bệnh. Chất lượng cán bộ đảm bảo, năng lực đủ đáp ứng dịch vụ. Kiến thức cần bổ sung và nâng cao kiến thức chuyên môn. Thái độ cán bộ tốt, tinh thần tích cực với đồng nghiệp và bệnh nhân. Bên cạnh đó, các kỹ năng giao tiếp và quản lý cũng cần được nhấn mạnh.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn đến Ban giám hiệu Trường Đại học Y Hà Nội, các cơ quan, ban ngành, Sở Y tế, Bệnh viện đã phối hợp triển khai và thu thập số liệu nghiên cứu. Nhóm tác giả tham gia nghiên cứu cam kết không có xung đột lợi ích từ kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bệnh viện Phụ sản Hà Nội, Bệnh viện Phụ sản Hà Nội và hơn 40 năm khẳng định vị thế, 2021. Truy cập ngày 15/10/2022 tại <http://benhvienphusanhaanoi.vn/bao-chi-noi-ve-chung-toi/benh-vien-phu-san-ha-noi-va-hon-40-nam-khang-dinh-vi-the-32131.html>
- [2] Hà Văn Đạo, Nhiều chính sách cởi mở, thu hút bác sĩ ở Tây Nguyên, 2020. Truy cập ngày 27/10/2022 tại <https://suckhoedoisong.vn/nhieu-chinh-sach-coi-mo-thu-hut-bac-si-o-tay-nguyen-169180816.htm>
- [3] Liên hiệp quốc Việt Nam, Báo cáo quốc gia: Kết quả 15 năm thực hiện các Mục tiêu phát triển Thiên niên kỷ của Việt Nam, 2015.
- [4] Nguyễn Hoa, Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực y tế, 2022. Truy cập ngày 15.10.2022. http://www.soytequangninh.gov.vn/gd_ws/Tintuc_Chitiet.aspx?NewsId=13942



- [5] Phương Chi, Ngành Y tế Bình Dương: 25 năm chuyển mình mạnh mẽ và vượt qua thách thức. 2022. Truy cập ngày 27/10/2022 tại <https://www.binhduong.gov.vn:443/thong-tin-tuyen-truyen/2022/01/879-nganh-y-te-binh-duong-25-nam-chuyen-minh-manh-me-va-vuot-qua-thach-thu>
- [6] Bajwa S, Kaur J, Critical care challenges in obstetrics: An acute need for dedicated and co-ordinated teamwork. *Anesth Essays Res.* 2013;8:267-269. doi:10.4103/0259-1162.143107
- [7] Cometto G, Boerma T, Campbell J et al., The Third Global Forum: framing the health workforce agenda for universal health coverage. *Lancet Glob Health.* 2013;1(6):e324-325. doi:10.1016/S2214-109X(13)70082-2.
- [8] GBD 2016 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Lond Engl.* 2017;390(10100):1260-1344. doi:10.1016/S0140-6736(17)32130-X
- [9] Hoyler M, Finlayson SRG, McClain CD et al., Shortage of doctors, shortage of data: a review of the global surgery, obstetrics, and anesthesia workforce literature. *World J Surg.* 2014;38(2):269-280. doi:10.1007/s00268-013-2324-y
- [10] Petroze RT, Nzayisenga A, Rusanganwa V et al., Comprehensive national analysis of emergency and essential surgical capacity in Rwanda. *Br J Surg.* 2012; 99(3):436-443. doi:10.1002/bjs.7816.