



Lek. Przemysław M. Waszak



Paweł Michalski

Gdańsk – GUMed

JAK PUBLIKUJĄ STUDENCI? – ILOŚCIOWA ANALIZA MEDYCZNYCH ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH

Abstract

Introduction: Undergraduate medical students' research is an important contribution to the development of the health care and to improving the quality of services for patients. It is also a key element that shape the attitude of lifelong learning. The purpose of this work was a quantitative analysis of medical student scientific publications.

Methodology: For the purpose of this study, a bibliometric analysis was made using specified criteria for identifying student work in the Scopus database. The results were then filtered by affiliation unit, name of the journal and year of the publication.

Results: Overall 336 documents meeting the criteria for student publication were found. They were published mainly in the years 2002-2016. In almost 24% of the articles, the student was the first author of the work. Universities with the highest number of students' publications were the Medical University of Wrocław, the Medical University of Silesia in Katowice and the Warsaw Medical University. The most student publications were found in the Polish *Merkuriusz Lekarski*.

Conclusions: Scientific research carried out by medical students are becoming more and more popular, which is illustrated by the growing trend of scientific publications co-authored by students. In our opinion, the student publication rate should be used as an important element in assessing scientific and didactic success of medical universities.

Streszczenie

Wstęp: Badania naukowe w medycynie stanowią istotną pozycję w rozwoju systemu ochrony zdrowia i podnoszenia jakości świadczeń dla pacjentów oraz są kluczowym elementem kształtującym postawę uczenia się przez całe życie. Celem tej pracy była ilościowa analiza medycznych publikacji studenckich.

Metodologia: Dla potrzeb niniejszego opracowania posłużono się analizą bibliometryczną wykonaną przy użyciu bazy Scopus, wg kryteriów umożliwiających identyfikację prac studenckich. Otrzymane wyniki filtrowano wg jednostki afiliacji, nazwy czasopisma oraz roku publikacji.

Wyniki: Znalezione 336 dokumentów spełniających kryteria publikacji studenckiej. Zostały one opublikowane głównie w latach 2002-2016. W niemal 24% artykułów student figurował jako pierwszy autor pracy. Uczelniami z najwyższą ilością studenckich publikacji były Akademia Medyczna we Wrocławiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny. Najwięcej studenckich publikacji zamieszczono w Polskim Merkuriuszu Lekarskim.

Wnioski: Badania naukowe realizowane przez studentów medycyny cieszą się coraz większym zainteresowaniem, co przedstawia wzrostowa tendencja publikacji naukowych, których współautorami są studenci. W naszej opinii wskaźnik publikacji studenckich powinien być wykorzystywany jako istotny element oceny sukcesu naukowo-dydaktycznego poszczególnych uczelni medycznych.

Wstęp

Badania naukowe w medycynie stanowią istotną pozycję w rozwoju systemu ochrony zdrowia i podnoszenia jakości świadczeń dla pacjentów. Projekty badawcze wykonywane przez studentów uniwersytetów medycznych zajmują w Polsce raczej miejsce poza głównym programem studiów i są traktowane jako działalność fakultatywna i/lub związana z działalnością studenckich kół oraz stowarzyszeń naukowych. Tymczasem aktywność naukowa jest postrzegana jako jeden z najistotniejszych wskaźników edukacyjnych oraz element kształtujący postawę uczenia się przez całe życie [1]. Zostało udowodnione, że studenci medycyny zaangażowania w pracę naukową podczas studiów, z reguły kontynuują ją także po uzyskaniu dyplomu lekarskiego. Ponadto publikowanie artykułów podczas studiów jest czynnikiem, który wiąże się z większą ilością publikacji w dalszej części kariery [2, 3].

Celem tej pracy była ilościowa analiza medycznych publikacji studenckich – rozumianych jako artykuł naukowy (dowolnego rodzaju) opublikowany w recenzowanym czasopiśmie naukowym, którego przynajmniej jeden ze współautorów posiadał afiliację studencką.

Metodologia

Dla potrzeb niniejszego opracowania posłużono się analizą bibliometryczną wykonaną przy użyciu bazą Scopus (Elsevier, Amsterdam, Holandia), dostępną pod adresem <https://www.scopus.com>. Wyszukiwanie wykonano w dniu 09.10.2016. Wykorzystano narzędzie „Document search”, pozwalające przeszukiwać rekordy bibliograficzne indeksowane w bazie Scopus. Na podstawie wstępnych przeszukań bazy, stwierdzono istotną różnorodność zapisów afiliacji, świadczącej o studenckim autorstwie danego dokumentu. Zidentyfikowano zapisy takie jak: „studenckie koło naukowe”, „studenckie towarzystwo naukowe”, „student kierunku lekarskiego”, „student medycyny” oraz ich anglojęzyczne odpowiedniki „student scientific association/society”, „student of medical faculty”, „medical student”.

Ostatecznie chcąc uchwycić wszystkie afiliacje wskazujące na studenta jak współautora/współautorkę publikacji, zastosowano operator „student*” w polu nazwa afiliacji.

Jako kraj afiliacji ustawiono Polskę. Otrzymane rekordy zawężono do dziedziny nauk medycznych. Ostateczna formuła wyszukiwania wyglądała następująco:

(AFFILORG (*student**) AND AFFILCOUNTRY (*poland*)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "*MED*"))

Otrzymane wyniki poddano dalszej, pogłębionej analizie z poziomu bazy danych Scopus (opcja: Analize search results). Pozwoliło to na dodatkowe zestawienie danych takich jak: rok publikacji, tytuł czasopisma, nazwa uczelni, typ dokumentu i inne. Rezultaty analizy opracowano następnie graficznie w programie GraphPad PRISM 5.03 (GraphPad Software Inc., California, USA).

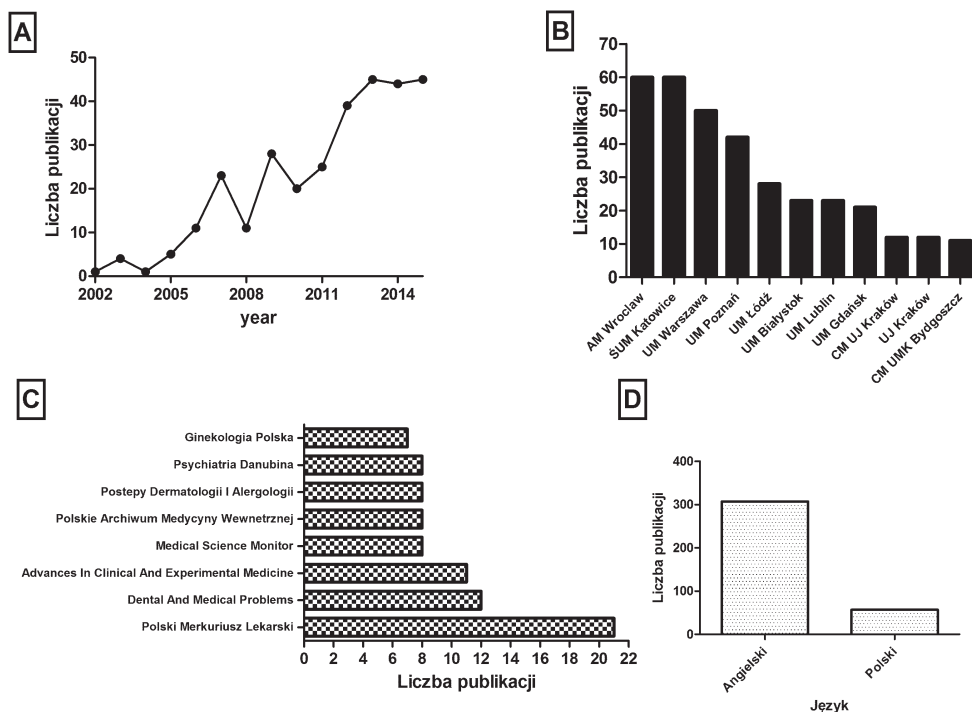


Figura 1. Ilościowa analiza studenckich publikacji naukowych w bazie Scopus

- (A) – liczba studenckich publikacji naukowych w zależności od roku wydania;
- (B) – liczba publikacji studenckich afiliowanych przy poszczególnych uczelniach medycznych;
- (C) – tytuły z największą ilością studenckich publikacji naukowych;
- (D) – język tekstu, a liczba publikacji

Wyniki

Znaleziono 336 dokumentów spełniających kryteria publikacji studenckiej. Zostały one opublikowane głównie w latach 2002-2016. Przed rokiem 2000 zidentyfikowano

jedynie pojedyncze przypadki publikacji studenckich. W badanym okresie zaobserwowano sukcesywny wzrost liczby publikacji, z następczym okresem stabilizacji na wysokim poziomie ok. 40 pozycji rocznie, po 2013 roku (Figura 1 A). Trzema uczelniami z najwyższą ilością studenckich publikacji były Akademia Medyczna we Wrocławiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach (obie uczelnie po 40 dokumentów) oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny (Figura 1 B). Najwięcej studenckich publikacji zamieszczono w Polskim Merkuriuszu Lekarskim – 21 pozycji (Figura 1 C). Większość dokumentów opublikowano w języku angielskim (Figura 1D).

Pośród przeanalizowanych publikacji znaleziono 80 artykułów w których student występował jako pierwszy autor, co stanowiło 23,8% materiału. Ten trend również naśladuje ogólny wskaźnik, wzrastając wyraźnie od roku 2013.

Dyskusja

Dane zaprezentowane niniejszym badaniu, dowodzą że Polscy studenci uczelni medycznych publikują coraz więcej artykułów w recenzowanych periodykach naukowych.

Na podstawie wskazanych w analizie tytułów czasopisma można wysnuć wniosek, że studentom udawało się z powodzeniem publikować swoje prace szczególnie w polskich czasopismach, zwłaszcza o tematyce stomatologicznej, internistycznej, psychiatrycznej, ginekologicznej oraz dermatologicznej. Nie mniej jednak, znaczny udział tytułów ogólnomedycznych może świadczyć, że do powyższego grona należałoby zaliczyć także inne dyscypliny medyczne. Istotną informacją jest również wskaźnik Impact Factor periodyków, w których ukazywały się studenckie publikacje. W ósemce najczęstszych czasopism znalazły się min. czasopisma z tzw listy A (np. *Psychiatria Danubina*, *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*).

Wkład poszczególnych uniwersytetów w ogólną ilość studenckich publikacji, w analizowanym okresie był bardzo zróżnicowany, co oznacza że niektóre placówki być może oferują bardziej dogodne warunki, by studenckie publikacje mogły powstawać. Istotne byłoby przyjrzeć się im dokładniej, przybliżyć dobre praktyki w tym zakresie. Inne uczelnie mogą również skorzystać z wielu już istniejących doświadczeń kursów doskonalących umiejętności badawcze np. cztero-etapowy program dla pielęgniarstwa i położnictwa opracowanych przez australijskich badaczy [5].

Warto zauważyć fakt, iż polscy studenci z reguły posługiwali się w swoich pracach językiem angielskim, co odpowiada aktualnym trendom w świecie nauki. Prawie jedna czwarta analizowanych pozycji bibliograficznych miała studenta jako pierwszego autora, co pokazuje jak studencka działalność naukowa staje się coraz bardziej znacząca i niezależna. Co ciekawe, ta liczba jest znacznie wyższa niż w materiale analizującym publikacje niemieckich studentów medycyny, gdzie tylko 7,8% artykułów miało studenta jako pierwszego autora [4]. Niestety porównanie zaburza fakt, że w/w praca

dotyczy wcześniejszego okresu, lat 1993-1995. Aktualniejsza analiza studenckiego pierwszego autorstwa dotyczy Danii w okresie 2004-2013, gdzie odsetek studentów jako pierwszych autorów publikacji wyniósł 36% [2].

Biorąc pod uwagę ogólną liczebność studentów polskich wyższych uczelni medycznych, ilość publikacji jest nikła [6]. Wg dokładniejszych danych przedstawionych dla krajów Ameryki łacińskiej, odsetek studentów z przynajmniej jedną publikacją naukową wyniósł ok 10% [7]. Z danych z piśmiennictwa wynika iż pod tym względem, poprzeczkę ustanawiają duńscy studenci (University of Copenhagen), z których 70% po trzech latach studiów mogło pochwalić się przynajmniej jednym artykułem w recenzowanym czasopiśmie biomedycznych [2].

Studenci zainteresowani dziedzinami o wysokiej konkurencji, często wykazują wyższą produktywność publikacyjną, co dowiedli badacze z Wielkiej Brytanii analizując dorobek studentów zainteresowanych specjalizacją z chirurgii plastycznej [8]. W artykule o wymownym tytule „Wyścig o rezydenturę” przedstawiają średnią dwóch artykułów naukowych na przypadających na studenta ubiegającego się o przyjęcie na specjalizację. Autorzy także prezentują wyniki badania ankietowego, w którym poprawa perspektyw zawodowych była wymieniana jako najważniejsza motywacja do publikowania [8]. Ten sam argument, wraz z zainteresowaniem naukowym, znalazł się również w badaniu kwestionariuszowym studentów medycyny z Finlandii [9]. Jako najczęstsza bariera przed podejmowaniem badań naukowych, wymieniana była niewystarczająca pomoc pracowników uczelni (zarówno ilościowa jak i jakościowa) [9].

Z innego badania wynika, iż większość zatrudnionych na uczelni nauczycieli jest zainteresowana angażowaniem studentów w proces badawczy, jednak istotnymi barierami jest brak czasu oraz wystarczającej motywacji [10]. Kolejne interesujące badanie perspektywy promotora/opiekuna studenckich badań biomedycznych przeprowadzono na University of Texas. Zidentyfikowano związane z opiekunem czynniki wskazujące na częstsze angażowanie studentów do publikacji. Były to min.: dłuższy staż pracy w szkolnictwie wyższym, wyższy index Hirscha, praca z danym studentem przez ponad rok [11].

Wśród ograniczeń prezentowanego przez nas, badania należy wymienić przede wszystkim wykorzystanie wyłącznie jednej bazy danych. Z tego powodu część prac, które nie są indeksowane w bazie Scopus, mogła zostać pominięta. Kolejnym istotnym ograniczeniem jest nieformalność samego zjawiska jakim są publikacje studenckie. Niejednolity sposób zapisywania afiliacji studentów, mógł przyczynić się do pominięcia części rekordów. Nie można również wykluczyć, że w niektórych artykułach w ogóle nie zaznaczono, iż dany współautor jest studentem/studentką, co także czyniło takie pozycje niemożliwe do przeanalizowania.

W kolejnych pracach rozwijających temat, ważnym krokiem byłoby dokładniejsze przyjrzenie się otoczeniu polskich uniwersytetów medycznych: barierom i ograniczeniom

jakie napotykają studenci chcący publikować. Istotne byłoby również sprofilowanie promotorów i ich roli, pozwalającej zaangażowanym studentom odnosić sukcesy. Wszystkie te zagadnienia wymagają ujęcia w kolejnych, jakościowych badaniach.

Konkluzje

Badania naukowe realizowane przez studentów medycyny cieszą się coraz większym zainteresowaniem, co przedstawia wzrostowa tendencja publikacji naukowych, których współautorami są studenci. W naszej opinii wskaźnik publikacji studenckich powinien być wykorzystywany jako istotny element oceny sukcesu naukowo-dydaktycznego poszczególnych uczelni medycznych.

Bibliografia

- [1] Imafuku R, Saiki T, Kawakami C, Suzuki Y. How do students' perceptions of research and approaches to learning change in undergraduate research? *Int J Med Educ* 2015;6:47-55. doi:10.5116/ijme.5523.2b9e.
- [2] Andersen SB, Østergaard L, Fosbøl PL, Fosbøl EL. Extracurricular scientific production among medical students has increased in the past decade. *Dan Med J* 2015;62:1-5.
- [3] Brancati F, Mead L, Levine D, Martin D, Margolis S, Klag M. Early predictors of career achievement in academic medicine. *JAMA* 1992;267:1372-6.
- [4] Cursiefen C, Altunbas A. Contribution of medical student research to the Medline®-indexed publications of a German medical faculty. *Med Educ* 1998;32:439-40. doi:10.1046/j.1365-2923.1998.00255.x.
- [5] Kain VJ, Hepworth J, Bogossian F, McTaggart L. Inside the research incubator: A case study of an intensive undergraduate research experience for nursing & midwifery students. *Collegian* 2014;21:217-23. doi:10.1016/j.colegn.2013.04.004.
- [6] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Szkolnictwo wyższe w Polsce 2013. 1st ed. Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego; 2013.
- [7] Valladares-Garrido MJ, Flores-Pérez I, Failoc-Rojas VE, Mariñas-Miranda W, Valladares-Garrido D, Mejía CR. Publicación de trabajos presentados a congresos científicos internacionales de estudiantes de medicina de Latinoamérica, 2011-2014. *Educ Medica* 2017;18:167-73. doi:10.1016/j.edumed.2016.06.013.
- [8] Mabvuure NT, Griffin MF, Hindocha S. The race to residency: Publication practices of medical students interested in plastic surgery. *Int J Surg* 2014;12:367-8. doi:10.1016/j.ijsu.2014.01.020.
- [9] Remes V, Helenius I, Sinisaari I. Research and medical students. *Med Teach* 2000;22:164-7. doi:10.1080/01421590078599.
- [10] Unnikrishnan B, Kanchan T, Holla R, Kumar N, Rekha T, Mithra P, et al. Medical students' research - Facilitators and barriers. *J Clin Diagnostic Res* 2014;8:XC01-XC04. doi:10.7860/JCDR/2014/10223.5291.
- [11] Morales DX, Grineski SE, Collins TW. Increasing research productivity in undergraduate research experiences: Exploring predictors of collaborative faculty-student publications. *CBE Life Sci Educ* 2017;16:1-9. doi:10.1187/cbe.16-11-0326.