

Siła równości

Jak różnorodność w zespołach naukowych wyzwala potencjał innowacyjny

Opracowanie szczepionek przeciw COVID-19 to bezprecedensowy przykład tego jak różnorodność i otwartość na mnogość perspektyw w nauce ratuje ludzkość. Organizacje na całym świecie walczą o równość społeczną w środowisku akademickim od dziesięcioleci. Zrobiliśmy ważny krok w stronę postępu, przed nami jednak długa droga.

Jeszcze nie tak dawno realizacja kariery naukowej stanowiła przywilej, niedostępny dla znacznej większości społeczeństwa, w tym kobiet, ludzi o niskim statusie społeczno-ekonomicznym, o mniejszościach etnicznych lub religijnych nie wspominając. Choć środowisko naukowe staje się coraz bardziej egalitarne, tempo zmian jest na tyle niskie, że doprowadzenie do stanu, w którym jego skład będzie adekwatnie odzwierciedlać skład populacji ludzkiej zajmie dziesięciolecia¹.

Ponieważ czołowe stanowiska w społeczności akademickiej wciąż w przytłaczającej większości zajmowane są przez osoby reprezentujące zunifikowane środowisko społeczne - na dzień dzisiejszy są to biali mężczyźni o wysokim lub średnim statusie społeczno-ekonomicznym - sposób działania nauki wciąż opiera się na znacząco zawężonej perspektywie. Nie może więc ona służyć nam wszystkim w równie skuteczny sposób. Autorzy artykułu na ten temat opublikowanego niedawno w Science zwracają uwagę, że utrudniając wstęp do środowiska akademickiego osobom należącym do mniejszości i niedostatecznie reprezentowanych grup społecznych, osłabiamy naukę, redukując jej wpływ na społeczeństwo².

Włączenie tych grup w działalność naukową jest najszybszym i najbardziej obiecującym sposobem na rozpoczęcie eksploracji nowych obszarów wiedzy. Rozszerzenie puli zasobów ludzkich, z której pozyskiwać będziemy jednostki najwybitniejsze, najzdolniejsze i co najważniejsze unikalnie nadające się do podjęcia nierozwiązanych dotąd problemów, jest kluczowe dla postępu^{2,3}. Tak właśnie stało się około pięćdziesiąt lat temu w obszarze badań biomedycznych, kiedy to do kręgu naukowców zaczęły dołączać kobiety⁴. Wielu specjalistów twierdzi, że bardziej zróżnicowana kadra naukowa pomogłaby uchronić ludzkość przed sytuacją, w której światowe zasoby genetycznych baz danych zbudowane są głównie na podstawie badań prowadzonych na białej populacji, utrudniając próby identyfikacji biologicznych podstaw wielu wszechobecnych chorób^{5,2}.

Brak adekwatnego odzwierciedlenia populacji w przestrzeni badawczej jest także akceleratorem wyraźnego sceptycyzmu naukowego, który nasilił się znacząco w ostatnim dziesięcioleciu. Nieufność społeczeństwa wobec nauki skutkuje m.in. niechęcią do udziału w badaniach klinicznych czy sprzeciwem wobec szczepionek, co znacznie utrudnia postęp w medycynie⁶⁻¹¹. Nawet w czasie pandemii COVID-19, mimo wielowymiarowego zagrożenia występującego na niespotykaną dotąd skalę, zalecenia ekspertów są przez społeczeństwo niejednokrotnie ignorowane lub odbierane jako nieadekwatne. Kolejnym aktualnym i uderzającym przykładem negatywnych konsekwencji braku różnorodności perspektyw jest zbyt niska reprezentacja osób z niepełnosprawnościami i seniorów w gremiach decydujących o strategii reagowania kryzysowego, która jak oceniają eksperci, wyraźnie przyczyniła się do pogorszenia ich już i tak niekorzystnej sytuacji i nieproporcjonalnie zwiększonej śmiertelności spowodowanej pandemią¹². By skutecznie komunikować się ze społeczeństwem, środowisko naukowe musi zacząć lepiej je odzwierciedlać; tylko wtedy będzie w stanie adekwatnie odpowiadać na jego potrzeby².

Choć zwiększenie różnorodności jest kluczowym czynnikiem postępu w nauce częstokroć to sami badacze stanowią źródło nieświadomych uprzedzeń. Dlatego tak ważne jest podnoszenie świadomości problemu w środowisku akademickim i wdrażanie systemowych rozwiązań¹³. W ośrodkach naukowych na szczeblu krajowym i międzynarodowym z mniejszym lub większym sukcesem wdrażane są programy pro-równościowe, coraz większe znaczenie zyskują także oddolne inicjatywy. Co ważne, świadomość wagi zagadnienia dla postępu społeczeństwa powoli rośnie, a wraz z nią pojawiają się nowe pomysły i rozwiązania.

Jedną z pierwszych inicjatyw mających na celu zwiększenie udziału w społeczności akademickiej studentów należących do mniejszości był Meyerhoff Scholars Program (MSP), uruchomiony na Uniwersytecie Maryland w Baltimore County (Stany Zjednoczone) pod koniec lat 80-tych^{14,2}. MSP wypracowało rozwiązania, które do dziś uznawane są za modelowy przykład kompleksowej polityki pro-równościowej w społeczności akademickiej, która w czasie ich powstawania dopiero zaczynała zdawać sobie sprawę z konieczności zaadresowania problemu wybiórczego dostępu do zawodu naukowca. Po prawie trzech dekadach funkcjonowania programu jego beneficjenci kończą studia doktoranckie 5,3 razy częściej niż osoby, które rezygnując z oferty MSP zdecydowały się podjąć studia na innej uczelni¹⁴.

Innym przykładem naukowej organizacji pro-równościowej jest ALBA Network, międzynarodowa inicjatywa zakotwiczona w Federacji Europejskich Towarzystw Neuronauki (FENS), której ideą jest wspieranie budowy społeczności akademickich opartych na różnorodności jako fundamencie postępu. ALBA jest globalną platformą, wspieraną nie tylko przez FENS, ale także przez International Brain Research Organization (IBRO) oraz amerykańskie Society for Neuroscience (SfN). Główne obszary działań organizacji to promowanie dobrych praktyk w zakresie przeciwdziałania uprzedzeniom, wyróżnianie wybitnych osiągnięć w pracy na rzecz bardziej sprawiedliwego środowiska akademickiego oraz zapewnienie mentoringu niedostatecznie reprezentowanym grupom¹⁵. *„Łączymy siły, by zwiększać różnorodność (red. wśród naukowców) i zapewnić równość w rozwiązywaniu problemów, jakie stawia przed nami nauka. Sieć ALBA działa na poziomie globalnym, tworząc i integrując inicjatywy na rzecz wielorakości w naukach o mózgu pod jednym parasolem. Naszą ambicją jest stworzenie sieci, która zapewni wszystkim naukowcom zajmującym się mózgiem równe szanse rozwoju”* - mówi prof. Carmen Sandi, przewodnicząca i założycielka ALBA Network¹⁶. Ważnym osiągnięciem ALBA było ogłoszenie Deklaracji na rzecz Równości i Integracji (2021) zawierającej gotowe rozwiązania, które zarówno jednostki jak i organizacje mogą podjąć w celu promowania idei egalitarnej nauki¹⁵. Jak dotąd dokument został podpisany przez ponad 200 wiodących organizacji naukowych z całego świata.

Ważną rolę w zwiększaniu społecznej świadomości problemu odgrywają także oddolne inicjatywy. Głośnym przykładem takiej aktywności jest kampania #BlackInNeuro zainicjowana przez Angeline Duke, doktorantkę czwartego roku na Uniwersytecie Kalifornijskim w Irvine w okresie nasilającego się sprzeciwu wobec przemocy na tle rasowym w Stanach Zjednoczonych¹⁷. Za pomocą zaledwie jednego tweeta zainspirowała ona społeczność naukową do zorganizowania #BlackInNeuroWeek, wydarzenia, które zjednoczyło środowisko akademickie do wyrażenia silnego poparcia dla Afroamerykanów w neuronauce. Na dzień dzisiejszy inicjatywa zgromadziła ponad 20 tys. obserwujących na Twitterze.

Wybitnym przykładem korzyści wynikających ze zwiększonego udziału niedostatecznie reprezentowanych grup społecznych w nauce jest powstanie szczepionek przeciw COVID-19. Po raz pierwszy w historii ludzkości opracowano nie jedną, ale siedem różnych szczepionek przeciwko nieznannej dotąd chorobie, w czasie krótszym niż rok. Warto zauważyć, że wypracowanie efektywnych rozwiązań w tej dziedzinie zajmowało jak dotąd zwykle dłużej niż dekadę¹⁸. To bezprecedensowe osiągnięcie jest wynikiem tytanicznego wysiłku naukowców z całego świata, a wiodącymi badaczami są w tym przypadku kobiety oraz ludzie z typowo niedoreprezentowanych grup etnicznych¹⁹. To właśnie różnorodność wśród naukowców doprowadziła do wypracowania lepszych, bardziej kreatywnych rozwiązań. Obecność różnych płci, grup etnicznych, orientacji seksualnych i kultur zapewniła wielorakość perspektyw, które przyspieszyły badania.

Co więcej, znaczącej poprawie uległo także zróżnicowanie demograficzne wśród uczestników badań klinicznych testujących skuteczność szczepionek przeciw COVID-19 opracowanych przez firmy Pfizer/ BioNTech i Moderna. Choć poczyniono w tym zakresie znaczące postępy, warto dodać, że ze względu na kompozycję społeczeństwa w Stanach Zjednoczonych, gdzie realizowane były badania, powinien być w nich udział jeszcze wyższy odsetek Afroamerykanów, osób pochodzenia azjatyckiego, a także przedstawicieli innych mniejszości etnicznych, dotkniętych przez pandemię w nieproporcjonalny sposób^{20,21}. Pierwotnie w badaniach klinicznych dotyczących odpowiedzi na szczepionkę zabrakło również reprezentacji osób w ciąży i karmiących

piersią, 3-krotnie bardziej narażonych na korzystanie z intensywnej opieki oraz liczne powikłania zdrowotne w wyniku infekcji SARS-CoV-2²². W tym przypadku jednak badacze z dwóch akademickich ośrodków medycznych w Stanach Zjednoczonych szybko uzupełnili lukę, opracowując raporty, z których jasno wynika, że szczepionki mRNA przeciw COVID-19 nie tylko generują silną odporność u osób w ciąży, ale także, że jest ona przekazywana niemowlętom²³.

Przełomowe osiągnięcie opracowania i produkcji szczepionek, które wkrótce pozwolą światu powrócić na dawne tory, w tak krótkim czasie jest niezaprzeczalnym przykładem, jak różnorodne doświadczenia i perspektywy wyzwają potencjał innowacji²⁴. Prosty wniosek jest taki, że wszyscy odnosimy korzyści, gdy nauka staje się bardziej inkluzywna. Wdrażanie rozwiązań pro-równościowych i postęp idą ręką w rękę.

O WOMEN IN SCIENCE AT NENCKI



Women in Science at Nencki (WISaN) to organizacja non-profit działająca na rzecz równości i wspierająca kobiety nauki. Została założona przez grupę młodych badaczek z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk, aby walczyć o równorzędną obecność kobiet i mniejszości w nauce jako jeden z kluczowych czynników postępu społeczno-gospodarczego. Mimo zmian zachodzących w środowisku akademickim na przełomie ostatnich lat, istnieje szereg dziedzin, w których naukowczynie stanowią znikomy procent badaczy, a możliwość realizacji przez nie kariery zawodowej pozostaje mocno ograniczona. Według raportu UNESCO udział kobiet w nauce wynosi zaledwie 30% (UNESCO Institute for Statistics (UIS), Women in Science, Fact Sheet No. 55, June 2019. FS/2019/SCI/55).

W ramach współpracy partnerskiej z **ALBA Network**, organizujemy **20 kwietnia 2021 roku międzynarodowe spotkanie z Carmen Sandi – profesorem neurobiologii** w Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL), przewodniczącą **ALBA Network** i wielką rzeczniką równości i różnorodności w neuronauce, **byłą prezes Federation of European Neuroscience (FENS)**.

Wydarzenie jest organizowane pod patronatem Prezesa Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, prof. Macieja Żylicza oraz Fundacji Kobiety Nauki.

KONTAKT DLA MEDIÓW:
Urszula Markowska
tel. 508 163 962
wis@nencki.edu.pl

Przypisy:

1. Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2019 | NSF - National Science Foundation. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf19304/>.
2. Tilghman, S. *et al.* Concrete steps to diversify the scientific workforce. *Science* **372**, 133–135 (2021).
3. Science benefits from diversity. *Nature* **558**, 5–5 (2018).
4. Stone, J., Pinn, V. W., Rudick, J., Lawrence, M. & Carlyn, M. Evaluation of the first 10 years of the Office of Research on Women's Health at the National Institutes of Health: selected findings. *J Womens Health (Larchmt)* **15**, 234–247 (2006).
5. Need, A. C., Kasperaviciute, D., Cirulli, E. T. & Goldstein, D. B. A genome-wide genetic signature of Jewish ancestry perfectly separates individuals with and without full Jewish ancestry in a large random sample of European Americans. *Genome Biol* **10**, R7 (2009).

6. Dubé, E. *et al.* Vaccine hesitancy: an overview. *Hum Vaccin Immunother* **9**, 1763–1773 (2013).
7. Dror, A. A. *et al.* Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *Eur J Epidemiol* **35**, (2020).
8. McAteer, J., Yildirim, I. & Chahroudi, A. The VACCINES Act: Deciphering Vaccine Hesitancy in the Time of COVID-19. *Clin Infect Dis* **71**, 703–705 (2020).
9. Puri, N., Coomes, E. A., Haghbayan, H. & Gunaratne, K. Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Hum Vaccin Immunother* **16**, 2586–2593 (2020).
10. Retsas, S. Clinical trials and the COVID-19 pandemic. *Hell J Nucl Med* **23**, 4–5 (2020).
11. Farmer, B. COVID Vaccine Trials Move at Warp Speed, But Recruiting Black Volunteers Takes Time. *Nashville Public Radio, Kaiser Health News* <https://khn.org/news/covid-vaccine-trials-move-at-warp-speed-but-recruiting-black-volunteers-takes-time/> (2020).
12. Uldry, M. & Leenknecht, A. M. *Impact of COVID-19 on persons with disabilities: European Leaders must act now.* (2021).
13. Dutt, K. How Implicit Bias and Lack of Diversity Undermine Science. *Scientific American* (2018).
14. Domingo, M. R. S. *et al.* Replicating Meyerhoff for inclusive excellence in STEM. *Science* **364**, 335–337 (2019).
15. ALBA Network. ALBA Declaration on Equity and Inclusion. *Alba Network* <http://www.alba.network/declaration>.
16. ALBA Network. Launch of the ALBA Network to work towards diversity and equality in brain research. (2019).
17. Roberts, N. F. New #BlackInNeuro Campaign Connects Bright Minds From Around The World. *Forbes* <https://www.forbes.com/sites/nicolefisher/2020/07/31/new-blackinneuro-campaign-connects-bright-minds-from-around-the-world/> (2021).
18. Fauci, A. S. The story behind COVID-19 vaccines. *Science* **372**, 109–109 (2021).
19. UN Women. *Women in science are making a difference during the pandemic.* <https://un-women.medium.com/women-in-science-are-making-a-difference-during-the-pandemic-d3ecc3eb1ca9> (2021).
20. Artiga, S., Kates, J., Michaud, J. & Hill, L. Racial Diversity within COVID-19 Vaccine Clinical Trials: Key Questions and Answers. *KFF* (2021).
21. Flores, L. E. *et al.* Assessment of the Inclusion of Racial/Ethnic Minority, Female, and Older Individuals in Vaccine Clinical Trials. *JAMA Netw Open* **4**, e2037640 (2021).
22. Bianchi, D. W., Kaeser, L. & Cernich, A. N. Involving Pregnant Individuals in Clinical Research on COVID-19 Vaccines. *JAMA* **325**, (2021).
23. Gray, K. J. *et al.* COVID-19 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* doi:10.1016/j.ajog.2021.03.023.
24. Page, S. E. *The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies (New Edition).* (Princeton University Press, 2007). doi:10.2307/j.ctt7sp9c.