

## ETIČKI STANDARDI U NAUČNOM ISTRAŽIVANJU

*Dušica Pavlović*

Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet

Ako je znanje vlasništvo čitavog čovečanstva i pri tom značajno doprinosi opštem blagostanju i osigurava progres, onda je jasno da je osnovni cilj nauke istina. Naučnik polaže svoj naučni rad i iskustvo u zajedničku riznicu sveopšteg znanja i istovremeno je slobodan da koristi znanje drugih istraživača. Otuda su međunarodni standardi, primena naučnih metoda i kodeks ponašanja u naučnoistraživačkom radu neophodni da bi se nauka i njena dela zaštitila od svih oblika nepoštenja. Dobro definisana pravila ponašanja u svim fazama naučnoistraživačkog rada čine etički kodeks Dobre naučne prakse (engl. Good Scientific Practice - GSP). Osnovni etički princip rada naučnika je intelektualno poštenje, koje mora biti prisutno u svim fazama nastajanja naučnog rada: od postavljanja hipoteze, preko izbora odgovarajuće metodologije, analize i tumačenja dobijenih rezultata, uključujući i njihovo objavljivanje. Većina naučnih otkrića, posebno u trenutku kada se daju na uvid javnosti, ne može se rangirati po važnosti i naučnom značaju. Kada se dato saznanje udruži sa već postojećim i onim koje će iz njega tek nastati, naučna važnost postaje značajna i merljiva. Otuda se gotovo ni za jedno novo saznanje ne može reći da je suvišno i neprimenljivo. Upravo je znanje podložno promenama, a njegov smer i domet ne mogu se uverljivo predvideti. Stoga je obaveza naučnika i društva u celini, da stvaraju sredinu koja podržava visoke etičke standarde u naučnoistraživačkom radu.

### Uvod

Definisanje principa Dobre naučne i Dobre laboratorijske prakse (DLP) treba da podstakne razvoj standardizovanih principa i smernica za dobijanje tačnih i kvalitetnih podataka naučnoistraživačkog rada. Ovim se stvara sigurna baza naučnog znanja koja se uvećava, a svojom pouzdanošću služi drugim istraživačima u procesu daljeg saznavanja i razmene iskustava. Zbog toga se naučni radnici najbrže i neizostavno uključuju u međunarodnu podelu rada i znanja. Razmenom podataka koji su pouzdani i tačni smanjuju se ekonomski troškovi, prevazilazi razlika u tehnološkom razvoju i štedi vreme.

No, budući da su akademsko napredovanje i finansijska dobit u direktnoj zavisnosti od broja objavljenih radova, pojava - objavi po svaku cenu, može izazvati najrazličitije neregularnosti: nenamerne i namerne greške tipa prevara i obmana. Neke od ovih pojava podrazumevaju kršenje pre pravnih nego etičkih principa. Međutim, i prevare iz tzv. sive zone (nezasluženo autorstvo, višestruko publikovanje, manipulisanja podacima i sl.) su primeri zloupotrebe nauke na etičkoj osnovi. Zbog toga je poštovanje i pridržavanje principa i pravila Dobre naučne prakse obaveza svake istraživačke ustanove, univerziteta i svakog pojedinca – istraživača, bez obzira u kojoj oblasti nauke istražuje. Istraživačke institucije i univerziteti bi u skladu sa principima DNP I DLP, trebalo da imaju centre za praćenje, obezbeđivanje, unapređenje i razvoj kvaliteta istraživanja. U uspostavljanju visokih standarda institucije u istraživanju i pružanju usluga, ovaj centar bi svoje ciljeve ostvarivao kroz rad komisija i imenovanih pojedinaca, koji su upoznati sa procedurama istraživanja i poznaju standarde izvrsnosti u nauci. Na taj način internu kontrolu kvaliteta obezbeđuje istraživačka ustanova tj. univerzitet, preuzimanjem odgovornost za stvaranje okruženja koje podstiče i promovise standarde izvrsnosti, intelektualnog poštenja i zakonitosti. Ako je istraživačka institucija u sastavu univerziteta tj. fakulteta, bilo bi poželjno da se u radu ovih tela predvidi obavezno učešće studenata koji u postojećim uslovima još uvek nemaju dovoljno mogućnosti da se bliže upoznaju sa principima Dobre naučne prakse. Akademski sredina na taj način predstavlja najbolje moguće okruženje za stvaranje dobrog naučnog podmlatka.

Naučni način mišljenja i primena naučnih metoda zahtevaju poštenje, kritičnost, poverenje, iskrenost, kreativnost i otvorenost, te prihvatanje ovih principa kao poželjnih preduslova za uspešno bavljenje naukom od strane studenata i mladih istraživača, kvalifikuje istraživačku instituciju da stvara kompetentne promotore (pokretače) budućeg tehnološkog, kulturnog i političkog razvoja društva.

### **Smernice za obezbeđenje Dobre naučne prakse**

Budući da je znanje svojina čitavog čovečanstva, publikovanje rezultata istraživanja predstavlja integralni deo naučnog metoda saznanja (1). Sem etike publikovanja koja čini završni deo jednog istraživanja, svi prethodni postupci u istraživačkom radu takođe moraju biti zasnovani na etičkim principima (2).

Sem opštih principa koji jasno definišu obavezne preduslove za uspešno bavljenje naukom kao što su: dobro poznavanje literature i primena adekvatne metodologije; ispoljena kritičnost i egzaktnost u radu i prihvatanje odgovornosti od strane svakog pojedinca u istraživačkom timu za objavljene rezultate, moraju biti u potpunosti ispoštovani i ostali etički principi koji doprinose uspostavljanju i očuvanju Dobre naučne prakse.

#### ***Formiranje istraživačkog tima***

Sloboda istraživanja predstavlja nužan uslov istraživačke delatnosti, te se gotovo ne može ograničavati sticanje znanja. Mogu se definisati samo naučni

prioriteti u odabiranju određenog cilja. Budući da je konkretni naučni doprinos rezultat zbirnog udela svakog pojedinca u istraživačkoj grupi, očekuje se da se pre početka rada na određenom projektu postigne naučna saglasnost svih istraživača. Da bi predložena hipoteza bila prihvaćena ona mora dobiti saglasnost i poverenje većine kompetentnih naučnika koji rade u datoj oblasti. Etičkim kodeksom se jasno definišu obaveze rukovodioca, kao i prava i obaveze svakog člana istraživačkog tima (3). Istraživački tim mora razmatrati i opšte principe (izbor literature, primena adekvatne metodologije) i u otvorenoj stvaralačkoj atmosferi i diskusiji a na osnovu argumenata i sopstvenog saznanja i iskustva članova tima, usvaja se predložena metodologiju za postavljeni cilj istraživanja.

#### ***Zadaci i briga o naučnom podmlatku***

Naučni metod rada omogućava izgradnju dobrih učitelja, koji svoje znanje prenose na učenike i uče ih svemu što nauka uči njih. Dobar naučnik je najčešće i dobar učitelj. On neguje atmosferu poverenja, promovise učenje zasnovano na dokazima. Dobar učitelj podstiče studente i istraživače na kreativan način razmišljanja, na maksimalnu profesionalnu odgovornost i angažovanje u sopstvenom radu, navikava ih na deduktivni način istraživanja i korišćenje najsavremenijih nastavno-naučnih metoda u sticanju znanja i veština, kao i primenu tih znanja u daljem radu.

Primena naučnih metoda zahteva poštenje, samokritičnost, odgovornost, tolerantnost i otvorenost, te promovisanje ovih vrednosti od strane rukovodioca kvalifikuje istraživački tim za buduća uspešna istraživanja. Istovremeno na ovaj način akademske institucije preuzimaju odgovornost za dugoročnu i kvalitetnu selekciju mladih kadrova, kao i za njihov dalji napredak i profesionalni razvoj.

#### ***Obezbeđenje kontrole rada u laboratoriji***

Sem principa etičkog kodeksa koji šire reguliše etička pitanja u svim segmentima bavljenja naukom pravila rada u laboratoriji (Dobra laboratorijska praksa) definišu kriterijume za postavljanje, praćenje i osiguravanje osnovnih načela kvaliteta u naučnoistraživačkom radu (4). Shodno ovim načelima Dobra laboratorijska praksa obuhvata standarde organizacionih procesa i uslova, pod kojim se naučna istraživanja planiraju, izvode, kontrolišu i daju na uvid javnosti.

#### ***Čuvanje i obezbeđenje dokumentacije***

Istraživačke institucije moraju da poseduju odgovarajući sistem dokumentovanja i organizacije neophodnih podataka kojima se pružaju na uvid dokazi o postojanju i sprovođenju naučnoistraživačkih aktivnosti. Na ovaj način se osigurava kvalitet i originalnost podataka dobijenih u toku planiranog i odobrenog istraživanja Takođe, institucija mora obezbediti da se rezultati tih aktivnosti mogu javno prezentovati i/ili publikovati.

Svaka pojedinačna laboratorija mora za svako istraživanje da otvori i vodi standardni operativni protokol koji ima dokumentacioni karakter. Rad na ovom protokolu koordinira i kontroliše rukovodilac istraživanja a njime se

osigurava kvalitet i garantuje originalnost podataka dobijenih tokom istraživanja. Ovaj protokol mora da sadrži sve podatke koji se odnose na korišćenje supstance, aparaturu, metodologiju i eksperimentalne životinje. Izvođenje istraživanja mora biti u skladu sa pripremljenim planom i predloženom metodologijom. Nakon završenog istraživanja rukovodilac potpisuje i datira izveštaj koji sem opisane procedure istraživanja i metodologije sadrži i rezultate, zaključke i ocenu istraživanja. Primarni podaci koji su osnova za objavljivanje naučnih publikacija se čuvaju najmanje 10 godina.

#### ***Autorstvo i duplirano publikovanje***

Fenomen „objavi po svaku cenu“, kao i pojava nezasluženog višestrukog autorstva, predstavlja direktnu posledicu pritiska da se obezbede sigurne finansije, akademsko napredovanje, i/ili stalno radno mesto, s obzirom na činjenicu da je naučna publikacija osnov vrednovanja naučnika – autora publikacije (5). Zbog toga je vrlo važno poznavati kriterijume za (ko) autorstvo (6).

Autorstvo treba bazirati na značajnom doprinosu istraživača. Za punopravno autorstvo (Vankuverska pravila) postoje tri kriterijuma:

1. značajan doprinos u planiranju istraživanja, prikupljanju podataka ili obradi i tumačenju rezultata;
2. pisanje članka i kritička revizija teksta;
3. odobravanje konačne verzije koja će biti objavljena.

Na ovaj način, svaki autor je u radu učestvovao dovoljno da može da preuzme javnu odgovornost za njegov sadržaj. Drugi vidovi saradnje, kao što su tehnička pomoć ili aktivnosti na obezbeđivanju finansijske pomoći, ne opravdavaju autorstvo. Ovi kriterijumi koji određuju autorstvo naglašavaju intelektualne funkcije učesnika u istraživanju.

Najmanje standardizovani aspekti autorstva su ukupan broj koautora i redosled glavnih autora. Prvi autor je osoba sa najvećom odgovornošću za iniciranje istraživanja i njegovo sprovođenje, kao i za pisanje samog rada. Tradicionalno, autor-senior se navodi poslednji.

Istraživanje je u potpunosti završeno kada se dobijeni rezultati objave i tako postanu dostupni široj naučnoj zajednici. Međutim, u cilju ostvarivanja lične dobiti mnogi autori pribegavaju duplom objavljivanju svojih rezultata. Uzrok ove vrste intelektualnog nepoštenja i kršenja visokih etičkih principa nauke je činjenica da je pored autorstva i broj objavljenih radova osnova za evaluaciju kvaliteta rada naučnika. Ovakvo ponašanje autora pripada tzv. sivoj zoni intelektualnog nepoštenja, veoma je neetičko i zahteva sankciju.

Ne postoji ni jedan opšti pravilnik o kontroli naučnoistraživačkog rada i intelektualnog poštenja istraživača koji bi bio apsolutno primenjiv u svim situacijama tj. u svim istraživačkim ustanovama. Preporučuje se da naučni instituti odnosno univerziteti i fakulteti osnuju centre za praćenje, obezbeđivanje, unapređenje i razvoj kvaliteta istraživanja. Unutar takvog centra jednoj osobi se poverava savetodavna uloga (prema engl. ombudsman)(4,7). U slučaju podnošenja prijave za nedozvoljeno ponašanje meritorna osoba je dužna

da obavesti rukovodioca institucije. Ako se proceni da je prijava za naučno nedozvoljeno ponašanje istraživača opravdana, pokreće se postupak za utvrđivanje odgovornosti, odnosno u slučaju nepostojanja dokaza isti se obustavlja. Ukoliko naučno nedozvoljeno ponašanje istovremeno predstavlja i krivično delo po krivičnom zakonu, rukovodilac institucije daje inicijativu za pokretanje krivičnog postupka.

Panevropska inicijativa u očuvanju i usavršavanju visokih etičkih standarda u istraživanju, usmerena je na harmonizaciji rada nacionalnih etičkih komiteta sa evropskim, kao i na objedinjavanju etičkih i pravnih procedura, a u cilju uvođenja zajedničkih evropskih standarda Dobre naučne prakse u zemljama koje to još nisu učinile (8). Na ovaj način istraživačke institucije i univerziteti postaju uporište kvaliteta, a stalnim aktivnostima na praćenju i unaređivanju kvaliteta naučnog rada osiguravaju progres u nauci i društvu u celini.

### Reference

- 1.Savić J. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Kultura, Beograd, 2001.
- 2.Vučković-Dekić Lj, Milenković P, Šobić V. Etika naučnoistraživačkog rada u biomedicini. Srpsko lekarsko društvo: Akademija medicinskih nauka: Medicinski fakultet Univerziteta, Beograd, 2002.
- 3.Đurković-Đaković O. Good scientific practice – responsibilities of the research group head. Arch Oncol 2001; 9(Suppl 2): 33 - 34.
- 4.Vermeulen M. Research code at the Academic Medical center in Amsterdam: useful. Ned Tijdsch Geneesk. 2002; 146(35): 1620-2 (ombudsman)
- 5.Schachman HK. From “publish or perish” to “patent and prosper”. J Biol Chem 2006; 281(11): 6889 - 903
- 6.Farthing MJ. Authors and publication practices. Sci Eng Ethics 2006; 12(1): 41- 52
- 7.Ficarra BJ. Legal medicine: the ombudsman of medical ethics. J Contemp health Low Policy 1987; 3: 151 - 67.
- 8.Hedgecoe A, Carvalho F, Lobmayer P and Raka F. Research ethics committees in Europe: implementing the directive, respecting diversity. Journal of Medical Ethics 2006; 32: 483-486.