

# Meditiinilistes teadusajakirjades avaldamise eetilised aspektid

Andres Soosaar<sup>1</sup>

Teadustööde avaldamisel tuleb nii autoritel kui ka teadusajakirjade toimetustel silmas pidada mitmesuguseid eetilisi põhimõtteid. Need sisustavad teadusliku publitseerimise eetika, mille tähtsus teaduseetikas näitab ilmset tõusutendentsi. Ülevaateartikli struktuur lähtub arstiteaduslike teadusajakirjade toimetajate rahvusvahelise komitee ICMJE soovitusel esitatud eesmärkidest teadusartiklite avaldamisel (korrektsus, selgus, korratavus ja erapooletus). Teaduspublitseerimise põhimõtete ning autorsusega seonduva ignoreerimine toob sageli kaasa eetilisi probleeme teadustööde avaldamisel. Teadusliku publitseerimise eetika on kujunenud teaduseetika lahutamatuks osaks ning tehiskõrge kasutuselevõtt avaldab lähiajal vältimatut mõju teadustööde avaldamisele.

Esimesed professionaalidele mõeldud meditsiinijakirjad hakkasid ilmuma 1670. aastal Saksamaal, 1673. aastal Taanis, 1679. aastal Prantsusmaal ja 1684. aastal Suurbritannias (1–3). Sealt edasi on nende arv hoogsalt kasvanud ning nad on kujunenud alates 19. sajandi keskpaigast peamiseks arstiteaduslike teadmiste salvestamise ja edastamise formaadiks. Tänapäeval ei teatagi maailmas ilmuvate meditsiinijakirjade täpset arvu, kuid juba 2006. aastal oli neid üle 10 000 (4) ning avatud juurdepääsuga (*open access*) teadusajakirjade andmebaasis DOAJ leidub praegu peaaegu 4400 meditsiinivaldkonna väljaannet (5).

Meditiinijakirjad on aegade jooksul kujunenud lugejate sihtrühma, teemade valiku, käsitlemise taseme ja stiili jm alusel üpris heterogeenseks väljaannete grupiks. Käesolevas artiklis on keskendutud teaduslikes väljaannetes avaldamisega seotud eetikaküsimustele, kuid nende väljaannete tegevuse puhul on heterogeensus märkimisväärne. Olemas on üldmeditsiinilised ajakirjad, mille teemade haare katab kogu meditsiini ning milles avaldatakse lisaks teadustöödele ka arvamuskirjeldusi, kliiniliste juhtumite kirjeldusi, lühisuurte ja esseistika. Neist on üleilmselt mõjukaimad New England Journal of Medicine (NEJM), Journal of American Medical Association (JAMA), British Medical Journal (BMJ) ja Lancet. Sellesse gruppi kuulub ka arvukalt keskmiste ja väiksemate riikide arstide keskorganisatsioonide väljaanded, nende hulgas ka meie Eesti Arst.

Teiselt poolt on enamus arstiteaduslike ajakirju spetsialiseerunud mingi kitsama valdkonna teadusliku informatsiooni levitamisele ning vastava valdkonna tiptasemel teaduslik diskussioon toimub just nendes väljaannetes. Et tänapäeval on teadusliku suhtlemise keeleks inglise keel, on mõistetavalt valdav osa rahvusvahelise levikuga arstiteaduslike ajakirju ingliskeelsed või siis sisaldavad teiste keelte puhul kaastööde lühendatud ingliskeelset väljundit. Samas on omakeelsed arstiteaduslikud ajakirjad erinevate keelekogukondade meditsiiniterminoloogia fikseerimise ja meditsiinilise mõtlemise arendamise oluliseks kohaks.

Enamiku teaduseetikute arvates peaks teaduslik teadmine olema üldine hüve ehk teisisõnu kättesaadav kõigile sellest huvitatud inimestele ning põhiliseks seda teostavaks mehhanismiks ongi teadustööde piiranguteta operatiivne ja kvaliteetne avaldamine, mis loob ka eetilise nõude teadustööde avaldamiseks. Käesoleva artikli eesmärk on tutvustada viimastel aastakümnetel kujunenud arstiteadusliku informatsiooni avaldamisega seotud eetilisi standardeid (*publication ethics*), mis on muutunud järjest olulisemaks teaduseetika (*research ethics*) alavaldkonnaks.

## Perioodiliste arstiteaduslike teadusväljaannete olulisemad tunnused

Kui vaadelda ajakirjandust tervikuna, sh tervise ja haigustega tegelevat pressit, siis iseloomustab seda suur žanriline ja toime-

Eesti Arst 2024;  
103(4):197–203

Saabunud toimetusse:  
26.01.2024  
Avaldamiseks vastu võetud:  
05.02.2024  
Avaldatud internetis:  
24.04.2024

<sup>1</sup> Tartu Ülikooli bio- ja siirdemeditsiini instituut

Kirjavahetajaautor:  
Andres Soosaar  
andres.soosaar@ut.ee

Võtmesõnad:  
meditsiinijakirjad,  
teaduseetika,  
meditsiinietika, teadusliku  
publitseerimise eetika,  
eelretsenseerimine,  
autorsus, huvide konfliktid,  
ICMJE ja WAME soovitusel,  
*open-access*-ajakirjad,  
Eesti hea teadustava,  
tehiskõrge

tusprotseduuride mitmekesisus. Perioodiliste teadusväljaannete puhul on võimalik välja tuua mõned kriteeriumid, mis ühelt poolt eristavad neid muudest väljaannetest ja teiselt poolt kindlustavad edastatavate sõnumite teaduslikku kvaliteeti, usaldusväärsust ja eetilisi standardeid. Alates 1978. aastast on olemas arstiteaduslike teadusajakirjade toimetajate rahvusvahelise komitee (ICMJE) soovitusel valdkonna teadusajakirjadele esitatavate kaastööde erinevate aspektide kohta (6). Need ja ülemaailmse meditsiiniajakirjade toimetajate assotsiatsiooni (WAME) soovitusel (7) väljendavad ühelt poolt globaalset kokkulepet selle kohta, milliseid standardeid tuleb järgida teadusinfo avaldamisel meditsiinilistes teadusajakirjades, kuid loovad teiselt poolt sisu ka teadusliku publitseerimise eetikale.

Et arstiteaduses pärineb uus teadmine suuresti inimestel tehtavatest uuringutest, mille läbiviimisel tuleb omakorda järgida erinevatesse üleilmse mõjuga dokumentidesse fikseeritud eetikastandardeid, on teadusväljaannetel oluline järelevalve roll selles, et neis avaldatavates töodes oleks need standardid korrektselt järgitud. Nii konstateeritakse valdkonna mõjukaimas Maaailma Arstide Liidu Helsingi deklaratsiooni (2013) punktis 36, et „Autoritel, toimetajatel ja kirjastajatel on kõigil eetilised kohustused seoses uuringu tulemuste avaldamisega. Autoritel on kohustus teha avalikult kättesaadavaks inimestel tehtavate uuringute tulemused ning nad vastutavad oma aruannete täielikkuse ja täpsuse eest. Nad peavad järgima eetilise avaldamise aktsepteeritud juhiseid. Nii negatiivsed ja ebaeetilised kui ka positiivsed tulemused tuleb avaldada või muul viisil avalikult kättesaadavaks teha. Rahastamisallikad, institutsionaalne kuuluvus ja huvide konfliktid tuleb publikatsioonis ära märkida. **Uuringuraportid, mis ei ole kooskõlas käesoleva deklaratsiooni põhimõtetega, ei ole aktsepteeritavad ega kuulu avaldamisele.**“ (8, rõhuasetus autorilt).

Eespool mainitud ICMJE soovitusete peamiseks eesmärgiks on määratletud avaldatavate teadustööde **korrektsuse** (*accurate*), väljenduse **selguse** (*clear*), tulemuste **korratavuse** (*reproducible*) ja seisukohtade **erapooletuse** (*unbiased*) saavutamine. Need kriteeriumid markeerivad teadusliku publitseerimise erilisust kogu ajakirjanduse ja meedia maastikul, mis omakorda tulenevad

teaduse ja kliinilise praktika eetilistest standarditest ja vajadusest esitada teaduslikku teadmist võimalikult usaldusväärsel, puhtal ja kvaliteetsel kujul. Mainitud kriteeriumite eiramine teadustööde avaldamise protsessi mõne osapoole poolt tekitab ebaeetilisuse võimaluse nende tegevuses. Oluline on siinkohal tõepoolest teadustada, et teadustöö avaldamise protsessis ei osale vaid autorid, vaid ka retsensendid ning väljaande toimetajad ja teinekord isegi omanikud. Kõikidel neil on võimalik asjakohaste põhimõtete ignoreerimisel ebaeetiliselt toimida.

Kõigi teadusajakirjade toimetusprouduuri standardi oluliseks komponendiks on tänapäeval kaastööde **eelretsenseerimine** (*peer review*) vastava teema asjatundjate poolt, kelle väljaande toimetajad leiab harilikult vastavast professionaalide kogukonnast. Ühelt poolt on eelretsenseerimine väga tõhus teadustöö kvaliteedi hindamise võtte, kuid teiselt poolt evib samuti kõrgeid eetilisi standardeid, mille eiramine moonutab lubamatult teadustöö avaldamiselset toimetusprouduuri ja retsensendi tegevuse saab ebaeetiliselt hinnata.

Nii näiteks on retsenseerimise ettepanek personaalne, mida ei tohi toimetuse teadmata kellelegi teisele delegeerida. Retsenseerimise ettepaneku saanu peab kriitiliselt hindama oma kompetentsi ja ajaressurssi retsensiooni tähtsuseks (tavaliselt mõned nädalad) valmimiseks ning nende ebapiisavuse korral loobuma ettepanekust. Elementaarne on hinnangu objektiivsus, niisamuti ei tohi käsikirjas sisalduvat uut infot omastada ja enne avaldamist levitada ning mingil põhjusel (näiteks konkurents info esmaavaldamise nimel) aluseti takistada materjali avaldamist. Ka ei ole lubatud kaastöö asjus retsensendi otsene suhtlus autoritega, vaid seda teeb ikka väljaande toimetajad. Tüüpiliselt retsenseerimist ei tasustata, selle põhjenduseks on asjaolu, et ka retsensendi enda teadustööd vajavad retsenseerimist ja kõik see tegevus toimub teaduse edendamise üldistes huvides.

Retsenseerimise objektiivsuse nimel on aegade jooksul kasutatud erinevaid protsessi läbipaistvuse astmeid: täiesti anonüümne retsenseerimine, kui retsensent ei tea töö autoreid ning autorid retsensente; osaliselt anonüümne retsenseerimine, kui näiteks töö autorid on retsensendile teada; või avatud retsenseerimine, kui töö avaldamisega

tehakse teatavaks ka info retsensentide kohta. Ajakirjad kasutavad erinevaid eelretsenseerimise viise, kuid kõigi nende puhul oluline avalikult ja täpselt kirjeldada nende sisu (6, 7, 9).

Uute originaalsete teadusuuringute tulemuste levitamise oluliseks tingimuseks on ka nende **ühelikordne avaldamine** kuskil teadusajakirjas. Seda põhjendatakse harilikult argumendiga, et sama uuringu tulemuste mitmekordsel avaldamisel on arvestatav potentsiaal moonutada uuritava valdkonna teadmiste tegelikku seisuga ja arengukäiku. Sama töö teistkordseks avaldamiseks tuleb silmas pidada veel täiendavaid tingimusi, näiteks uuringuartikli avaldamine teises keeles. Hiljem tuleb artiklis juttu teadustöö kvantifitseerimise mitmekülgsusest mõjust teaduseetikale ning selleski valdkonnas kutsuvad uuringuartiklite mitmekordne avaldamine esile moonutusi valdkonna tervikpildis.

### Teadusväljaannete kirjastamine on suure mahuga äri tegevus

Teadusajakirjade kirjastamine on aastakümnetega kujunenud suuremahuliseks äritegevuseks, mis omakorda pidevalt kasvatab teadusliku uurimistööga tegelevate arvu ja tegevuse mahtu. Nii on kõikide valdkondade teadustööde avaldamise ehk akadeemilise kirjastamisega seotud aastane müügitulu hinnanguliselt üle 19 miljardi USA dollari (10). Seda äri iseloomustab küll väga suur globaalne konkurents, kuid kogu turust üle 50% on kontsentreerunud 5 suure kontserni kätte (Elsevier, John Wiley & Sons, Taylor & Francis, Springer Nature, SAGE), mis publitseerivad kõikides teadusvaldkondades kokku üle 11 000 teadusajakirja.

Järjest suurem tähtsus on nii mahu kui rahalise käibe mõttes akadeemilises kirjastamises n-ö avatud juurdepääsuga teadusväljaannetel. Nende puhul tuleb autoritel küll töö avaldamise eest tasuda keskmiselt 2000–3000 eurot, kuid pärast töö avaldamist on see kõigile vabalt kättesaadav. Selline avaldamise viis lahendas traditsiooniliste teadusväljaannete kõrgetest tellimishindadest tingitud aastakümneid kestnud teadusinfo ebavõrdse kättesaadavuse probleemi, kuid tekitas paraku ka mitmeid uusi probleeme teaduskirjastamise maastikul (näiteks esitatavate tööde ja toimetusprouduuri kvaliteedi ebaühtlus). Väga raske on täpselt hinnata, kui suur osa globaalsest

avaldatud teadusproduktioonist kuulub meditsiinile, kuid usutavasti võiks see olla vähemalt 20%.

Ärilise tegevuse kasumile orienteeritud loogika toob paratamatult kaasa pingesuisundeid, mida ühelt poolt iseloomustavad kirjastajate ärihuvid ja teiselt poolt teadusüldsuse ja teadusajakirjade toimetuste eetikastandardid ning mis võivad hakata mõjutama teadusväljaannete toimetuste sõltumatust ja avaldatava materjali sisulist kvaliteeti. Samas sunnib väljaannete suur konkurents ka kirjastajaid publitseerimiseetikastandardeid tõsiselt võtma, sest teave avalikuks tulnud teaduspublitseerimise standardite mittejärgimisest kandub kiiresti väljaande mainesse teaduskogukonnas ja sealt edasi ka ärilisse tulemissse. Teadustööde publitseerimist iseloomustab ka pea täielik kolimine interneti: sellel on loomulikult positiivne mõju keskkonnale ning ka uued tõhusad viisid teadustöö kvantitatiivseks hindamiseks ja vajaliku informatsiooni otsimiseks.

### Autorsusega seotud eetikastandardid

Teadusliku publitseerimise eetikas on üheks peateemaks nii tegevuse sisu, vastutuse kui ka rikkumiste esinemise arvu ja mitmekesisuse mõttes teadustöö autorsusega seonduv. Võib juhtuda, et teadustöö avaldamisel märgitakse autoriks isikuid, kes seda tegelikult ei vääri (näiteks auautorsus üksuse või asutuse juhtimise eest), või siis ka vastupidi, autorite loendist jääb välja keegi, kes seal kindlasti olema peaks. Eetika vaatepunktist on mõlemal juhul tegemist eeskätt ebaõigluse ilminguga, sest teadlase töö hindamisel on üheks peamiseks kriteeriumiks tema avaldatud töödega seonduv (arv, maht, mõjukus jt) ja tema autorsuse ebaõige hindamine toob paratamatult kaasa ka teadlase tegevuse ebatäpse hinnangu.

Levinud on arusaam, et töö autor on isik, kes on andnud selle loomise olulise panuse (*substantial contribution*). Et „oluline panus“ evib õige üldist tähendust, on tänapäeval hakatud seda täpsustama täiendavate tingimustega. Olgu siinkohal esitatud Eesti heas teadustavas (9) toodud tingimused, mille aluseks on omakorda ICMJ juhtnööride (6) punktis 3.1.2 sisalduv: „Teadlane lepib teaduspublikatsiooni autorsuse kokku isikutega, kes panustavad publikatsiooni

loomisse, eeldades üldjuhul kõikide järgnevate kriteeriumite täidetust:

- oluline panus teadustöö kontseptsiooni või uurimiskavandi väljatöötamise või töö jaoks andmete kogumisse, analüüsi või tõlgendamisse JA
- tööversiooni loomine või selle täiendamine olulise intellektuaalse panusega JA
- avaldatava lõppversiooni heakskiitmine JA
- nõusolek vastutada töö kõikide aspektide eest ning tagada, et kõik küsimused töö mistahes osa täpsuse ja terviklikkuse kohta vaadatakse läbi ning lahendatakse asjakohaselt“.

Siiski võib mõnikord täheldada kõrvalkaldeid esitatud tingimustest ja nende täitmisest. Peamiselt on need seotud töisajaga, et teadustöö on kollektiivne ettevõtmine ning enamasti on uurimistöödel mitu autorit. Suurte rahvusvaheliste teadusprojektide realiseerimisel on mõnikord isegi kümneid või sadu autoreid, kelle roll töö valmimisel on erinev, ja see võib teha keeruliseks nende panuse täpse hindamise. Alates 2012. aastast on arendatud teadustöösse panustajate eri rollide taksonoomiat CRediT (*Contributor Roles Taxonomy*), milles eristatakse 14 rolli teadustöö valmimisel alates uuringu idee esitamisest kuni uurimistöö läbiviimise ja artikli käsikirja loomiseni (11). Teadusväljaannetes on üha tavalisem, et autorite roll või konkreetne panus töö valmimisse avatakse artiklis täpsemalt, näiteks just mainitud taksonoomia alusel. Niisamuti on üha enam levinud arusaam, et suurem roll töö valmimisse on olnud autorite nimekirja esimesel ja viimasel autoril, ning seda peetakse teadlaste töö hindamisel päris hoolikalt silmas. Samas on normaalne, et teadlane arutab teaduspublikatsiooni autorsuse määramist, autorite järjekorda ja muid avaldamisküsimusi kõigi kolleegide ning partneritega, kes teadustöösse panustavad (9, punkt 3.1.4), ning kooskõlastab käsikirjas tehtavad muudatused kõigi teiste autoritega (9, punkt 3.1.5).

Niisamuti on oluline silmas pidada teadlase autonoomiat, mis võimaldab tal autorsusest loobuda, kui ta ei nõustu teadustöö mõne osaga või ei soovi kogu avaldatu sisu eest vastutada. Sellegipoolest peaks võimalusel tema olulise panuse ära märkima (näiteks tänusõnades) (9, punkt 3.1.6). Nii või teisiti kannavad avaldatud teadustöö sisu ja kvaliteedi eest peamist

vastutust selle autorid, kuigi oma roll selles on ka väljaannete toimetustel.

Neid isikuid, kes on panustanud teadustöö valmimisse, kuid ei kuulu selle autorite hulka, tuleb ära märkida artikli tunnustamiste (*acknowledgments*) rubriigis. Sellest tuleb neid isikuid enne töö väljaandele esitamist kindlasti informeerida, mille käigus peaks selge lahenduse saama ka nende võimalik autorite hulka kuulumise pretensioon.

## Teadustöö korrektsus

Kindlasti on mistahes teadustöö avaldamisel keskse tähtsusega edastatavate sõnumite usaldusväärsus. Usaldusväärsusel endal on mitmeid aspekte, mida nii teadlased ise kui ka teaduslikku materjali avaldavad väljaanded püüavad tagada erinevate võtete ja tegevustega. Informatsiooni ebapiisava usaldusväärsuse puhul on märkimisväärne oht anda alust otsusteks, mis võivad esmaajoones patsientidele, aga ka teistele arstimisega seotud huvirühmadele kahju teha, rääkimata siis kasu puudumisest. Nii tuleb uuringute läbiviimisel lähtuda juba aktsepteeritud teaduslikest meetoditest või siis uute meetodite puhul kaaluda suurima hoolikusega nende kasude-riskide profiili ning ülekaaluka kasulikkuse puhul võtta siis meetod kasutusele.

Meditsiiniuuringute kavandamisel, aga ka uuringute tulemuste avaldamisel tuleb hoolikalt silmas pidada seoseid uuringumetoodika ja selle abil saadud tulemuste järelduste ning tõendus põhises meditsiinis formuleeritud tõenduste tasemete vahel (12), et lugejail ei tekiks õigustamata ootusi avaldatud materjali tõendusjõu suhtes. Samas on mitmel tõendus põhises meditsiinis väärtustatud metodoloogilisel võttel selge eetilise koormus uuritavate autonoomia aspektist, olgu siinkohal mainitud neist uuritavate juhuslikustamine uuringurühmadesse, uuringumenetluse pimendamine või kontrollrühmas platseebo kasutamine. Juba aastakümneid on nii biomeditsiiniliste inimuuringute kui ka loomkatsete eetilised aspektid üleilmselt hoolikalt reglementeeritud ning nende tagamisel on oluline roll ka teadusajakirjadel, mille rutiinsete nõuete hulka kuulub teadusartiklisse teabe lisamine uuringule antud eetikakomitee kooskõlastuse kohta.

Tänapäeval on väga suurt tähelepanu pälvinud uuritavate isikuandmete kaitse

ning selle põhimõtteid peavad publikatsioonid ettevalmistamisel hoolikalt silmas pidama ka teadusväljaannete toimetused (6, punkt II.E). Teaduseetikas on käibel avara tähendus- ja kehtivusväljaga seisukoht „Halb teadus on ebaeetiline!“ ning probleemidel seoses teadustöö tulemuste avaldamisega on potentsiaali muuta konkreetne teaduslik tegevus halvaks.

### Teadustöö selgus

Teadusliku informatsiooni edastamise selguse saavutamisel on samuti mitmeid aspekte. Ühelt poolt seostub see ajakirjades sõnumite esitamise kindlate formaatide olemasoluga, mille põhilised esindajad on uuringuartikkel (*research article*) ja ülevaateartikkel (*review article*). Uuringuartiklid on eeskätt konkreetsete uuringute käigus saadud uute andmete ja nendest lähtuvate seisukohtade esitamiseks, ülevaated pigem suurema ulatusega nähtuse või teema olemasolevaid fakte ja teoreetilisi seisukohti koondavad kirjatööd.

Uuringuartiklid on aastakümnetega järjest selgema struktuuri saavutanud (13) ja tänapäeval on levinuim uuringuartikli formaat kirjeldatav akronüümiga IMRAD (*introduction, methods, results and discussion*), mis sisaldab sissejuhatause, meetodika, tulemuste ja arutelu peatükke. Tõendusühise meditsiini meetodika arengu käigus on tekkinud uue formaadina süstemaatilised ülevaated (*systematic reviews*), millel on nii uuringuartikli kui ka ülevaate tunnused (14). Erinevalt tavameediast avaldatakse teadusajakirjades uurimisliku artiklina sama uuringu tulemusi üldjuhul vaid ühe korra, sest see teenib samuti selguse huve ühe või teise teema teaduslikul käsitlemisel. Selle põhimõtte rikkumise motiiviks võib olla autorite teadusliku tegevuse kvantitatiivsete näitajate näiline parandamine, millest on täpsemalt juttu artikli lõpus.

Tänapäeval kasutatakse teadusliku informatsiooni süstematiseerimiseks erinevaid andmebaase, millest olulisim meditsiini valdkonnas on PubMed (15). Teadusinfo esitamise selguse teenistuses on teadusajakirjade detailsed autorijuhised artikli käsikirja vormistamiseks ja toimetusprotseduuride kirjeldus. Et teadusloos ja teadlaste töö tunnustamisel on oluline avastuslik aspekt, on teadustöö esitamise selgusel oluline roll ühe või teise avastuse korrektusel ja õiglasel seostamisel seda teinud teadlas(t)ega.

### Teadustöö korratavus

Teaduseetika põhiväärtuseks on ausus ning selle ilmseks proovikiviks teadustöö tulemuste avaldamine, kus see omandab iseäranis suure tähtsuse. Pettust peetakse teaduseetikas üheks suurimatest eksimustest ning enamasti lähtutakse selle avastamisel just teadustööd kirjeldanud publikatsiooni(de)st. Pettuse kahtlus saab sageli alguse tõsiasiast, et teistel uurijatel ei õnnestu publikatsioonis esitatud tulemusi enam korrata.

Traditsiooniliselt eristatakse teaduseetikas pettuse kolme põhivormi (inglise keeles FFP): 1) olematute ehk väljamõeldud andmete esitamine (*fabrication*), 2) olemasolevate andmetega sobimatul viisil manipuleerimine (*falsification*) ning 3) plagiaat ehk intellektuaalne vargus (*plagiarism*), mille korral teiste tööd või seisukohti esitatakse enda omana.

Plagiaadi vältimise põhiliseks viisiks on teiste teadustööde korrektne viitamine. Et tänapäeval on teadusartikli viidete arv teadustöö ja selle autorite töö mõjukuse laialt levinud mõõdupuu, on korrektne viitamine loomulikult selle mõõdiku usaldusväärse esmane allikas. Ebaeetiline on teadusartiklis ka kallutatus viitamisel, mille puhul viidatakse ülemäära enda või oma mõttekaaslaste töödele või ei viidata adekvaatselt enda kriitikute või alternatiivseid seisukohti pakkuvate autorite töödele. Kokkuvõttes peetakse teaduskogukonnas autorite ebauusust publitseerimisel sedavõrd suureks eksimuseks, et selle avastamine lõpetab tavaliselt nende karjääri teaduses.

### Teadustöö erapooletus

Äsja sai osutatud, et ausus on teadlase professionaalse tegevuse alusväärtuseks, ning teiselt poolt on teaduses väga oluline objektiivsus, s.t sõltumatus uurija suvast, huvidest ja erinevatest sotsiaalsetest rollidest või isiklikest hoiakutest. Teadlase sõltumatus tagajana on viimastel aastakümnetel järjest enam hakatud rakendama võimaliku huvide konflikti deklareerimise nõuet ning see on leidnud tee ka meditsiiniliste teadusajakirjade avaldamisstandardite hulka.

Mõnede käsitluste puhul kitsendatakse lubamatute huvide konfliktide valdkonda üksnes äri- või rahaliste huvidega, kuid tegemist on siiski märksa laiemaja mitmekesisema konfliktsete olukordade ja sotsiaalsete rollide vastasmõjuga, mis kokkuvõttes

võib avaldada olulist mõju avaldatava uurimistöö tulemuste objektiivsusele või erapooletusele teistes teadusliku tegevuse alalõikudes (näiteks tegevus ekspordina teadusraha jagamisel või ametikohtade ning tunnustuse konkurssidel). Eetika vaatepunktist on lubamatud huvide konfliktid ebaõiglust tekitava potentsiaaliga, kuid need võivad halbadel juhtudel riivata teisigi eetikaprintsiipe. Nii ongi autorite huvide konflikti deklaratsioon kujunenud enamiku meditsiiniliste teadusajakirjade obligatoorseks osaks ning märkimisväärse huvide konflikti korral võib see osutada takistuseks teadustöö avaldamisel.

Teadustöö erapooletus on ohus ka siis, kui töö avaldatakse nn rämpsajakirjades (*predatory publishing*), mille puhul vormiliselt on küll tegemist avatud juurdepääsuga ajakirjadega (autorid maksavad ajakirjas avaldamise eest kopsakat tasu), kuid nende sisuline toimetusprotseduur ei vasta ettenähtud standarditele ja avaldatava materjali teaduslik kvaliteet on küsitav. Selliste ajakirjade ja isegi kirjastuste teke teaduspublitseerimise valdkonnas on seotud peamiselt sooviga suurt raha teenida.

## Publitseerimise kvantifitseerimisega seotud eetikaprobleemid

Et teadusartiklid on kujunenud teadlaste ja teadusasutuste (iseäranis akadeemilises maailmas) töö peamiseks formaadiks ja tulemuslikkuse mõõtühikuks, ei ole imestada, et teadusartikleid peetakse nendes ringkondades omamoodi valuutaks või et teadlase tegevuse lipukirjaks on paljude jaoks „*Publish or perish!*“ (Avalda või kaol). Sellise väärtustamise paratamatuteks saadusteks on suur surve teadlastele teadusartiklite avaldamiseks ning erinevate publitseerimist iseloomustavate numbriliste näitajate loomine nii autoritele kui ajakirjadele, sest artiklite arvu lihtne kokkulugemine näikse järjest vähem adekvaatselt iseloomustavat teadlase või ajakirja mõjukust omas valdkonnas.

Nii ongi teadusajakirju hakatud iseloomustama mõjuteguriga (*impact factor*), mis näitab kui palju keskmiselt vastava väljaande artiklit aastas viidatakse. Samuti on hakatud teadusväljaandeid klassifitseerima erinevatesse järkudesse (näiteks Eesti teadusinfosüsteemi (ETIS) publikatsioonide klassifikatsioon), mille alusel on avaldatud teadustöö väärtust võimalik hinnata.

Ka teadlaste töö produktiivsuse ja mõjukuse hindamiseks on loodud mitmed arvulised näitajad, millest populaarsemad on tsiteeringute arv mingi aja jooksul ning h-indeks (teadlase h-indeksi väärtuseks on suurim arv  $h$ , mille korral autori  $h$  publikatsioonil on vähemalt  $h$  tsiteeringut). Kvantitatiivsete näitajate arvutamise aluseks on peamiselt 3 üleilmse haardega andmebaasi: Clarivate Web of Science, Scopus ja Google Scholar. Teadustöö kvantitatiivse hindamise adekvaatsus on pälvinud mitmekülgset kriitikat, kuid eetika vaatepunktist on probleemiks pigem see, et teadlased hakkavad oma töö planeerimisel ja läbiviimisel lähtuma eeskätt publitseerimise kvantitatiivsete näitajate maksimeerimise eesmärgist ja mitte niivõrd teaduse enda ja ühiskonna vajaduste sisemisest loogikast lähtuvast ratsionaalsusest, mis omakorda võib viia autoreid publitseerimise eetika standardite eiramiseni.

## Ebaeetilise tegevuse menetlemine teadusajakirjades

Teadusväljaannetel on väga suur tähtsus publitseerimise eetika standardite tagamisel ja see sisaldab ka ebaeetiliste juhtumite menetlemist. Niisuguste juhtumite menetlemise korda kirjeldatakse tavaliselt ajakirja toimetusprotseduuri ülevaates ning selleks on ka rahvusvahelised juhised, näiteks vastav peatükk ICMJE soovitus (6). Toimetused menetlevad ebaeetilise kahtlusega juhtumeid suure hoolikusega, kaasates sageli sellesse ka teisi vastava teadustööga seotud osapooli. Kui kinnitust leiab tõsisem eetikapõhimõtete rikkumine, siis ajakiri esitatud kaastööd ei avalda (*rejection*) või tühistab varasema avaldamisotsuse (*retraction*), teavitades viimasest lugejaskonda vajaliku põhjalikkusega.

## Kokkuvõte

Aastakümnetega on teadustööde avaldamisel välja kujunenud kogum ratsionaalseid põhimõtteid ning nende ignoreerimisel on märkimisväärne potentsiaal ebaeetiliseks tegevuseks teaduse vallas. Tänapäeval on teadusliku publitseerimise eetika kujunenud teaduseetika lahutamatuks osaks ning ka teadlase kompetentsuse oluliseks komponendiks. Et publitseerimise surve teadlastele ja nende omavahelise konkurentsi ilmingud tulevikus pigem süvenevad, kasvab ka vajadus teadustööde publitseeri-

misega seotud heade tavade järele, millel on teadlaste käitumist reguleeriv roll. Juba praegu domineerib teadustööde avaldamisel e-formaat, mis kiirendab oluliselt avaldamise tempot ja hoogustab arendustööd kogutud teabe tõhusamaks töötlemiseks, kuid samas tuleb kirjastamise uuenevate ärimudelite tingimustes tagada jätkuvalt väljaannete toimetusprotseduuride kaudu avaldatava informatsiooni kvaliteet. Kindlasti mõjutab lähiajal teadustekstide loomist ja avaldamist tehisintellekti laialdane kasutuselevõtt pea kõikidel elualadel ja selle võimekuse kiire kasv, mis omakorda tingib vajaduse täiendada lähiajal olemasolevaid teadusliku publitseerimise eetika standardeid.

## SUMMARY

### Ethical aspects of publishing in medical scientific journals

Andres Soosaar<sup>1</sup>

This review article describes the main ethical aspects that both authors and editors of scientific journals must keep in mind when publishing scientific works. These principles constitute the ethics of scientific publishing, the importance of which shows an obvious upward trend in research ethics. The structure of this review is based on the properties of scientific information stated in ICMJE recommendations (accurate, clear, reproducible, and unbiased), and its content presents the most typical ethical problems in the publication

of scientific articles. Particular attention is paid to the more general principles of scientific publishing and issues of authorship. Ignoring these often leads to ethical problems in publishing scientific information. The summary of this article states the role of publication ethics in research ethics and the inevitable impact of artificial intelligence on the ethical aspects of the publication of scientific information.

## KIRJANDUS / REFERENCES

1. Stasche N, Bärman M. History of the German-language ENT journals. *HNO* 2021;S2:S53–S81.
2. Loscalzo J. The future of medical journal publishing. The journal editor's perspective: looking back, looking forward. *Circulation* 2016;133:1621–4.
3. Bynum WF. The Lancet: the first to last. *Lancet* 1998;352:SI13–6.
4. Smith R. The highly profitable but unethical business of publishing medical research. *J R Soc Med* 2006;99:452–6.
5. Directory of Open Access Journals (DOAJ). <https://doaj.org>.
6. Recommendation for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals. *ICMJE* 2023; <https://www.icmje.org/recommendations/>.
7. Recommendations on publication ethics policies for medical journals. WAME; <https://wame.org/recommendations-on-publication-ethics-policies-for-medical-journals>.
8. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. WMA 2013; <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>.
9. Hea teadustava. Eesti Teadusagentuur 2017; <https://www.etag.ee/wp-content/uploads/2017/02/HEA-TEADUSTAVA.pdf>.
10. Curcic D. Academic publishers statistics. *Wordsrated* 2023; <https://wordrated.com/academic-publishers-statistics/>.
11. Allen L, O'Connell A, Kiermer V. How can we ensure visibility and diversity in research contributions? How the Contributor Role Taxonomy (CRediT) is helping the shift from authorship to contributorship. *Learned Publishing*, 2019;32:71–4. <https://doi.org/10.1002/leap.1210>.
12. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009). *CEBM*; <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>.
13. Marta MM. A brief history of the evolution of the medical research article. *Clujul Medical* 2015;88:567–70.
14. Uman LS. Systematic reviews and meta-analyses. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2011;20:57–9.
15. PubMed. US National Center for Biotechnology Information; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.

<sup>1</sup> Institute of Biomedicine and Translational Medicine, University of Tartu

Correspondence to:  
Andres Soosaar  
[andres.soosaar@ut.ee](mailto:andres.soosaar@ut.ee)

**Keywords:**  
medical journals, research ethics, medical ethics, publication ethics, peer review, authorship, conflicts of interest, ICMJE and WAME recommendations, open access journals, good research practice in Estonia, artificial intelligence