

저자됨과 CREDIT 소개

한림의대 가정의학과

과편협 교육연수위원장, 의편협 출판 윤리위원

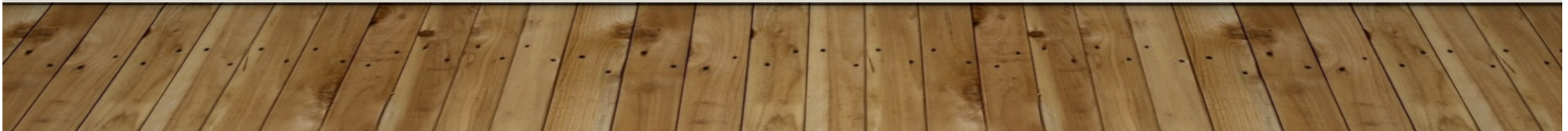
김수영

CONTENTS

- 저자됨
- CRediT
- 저자됨의 최신지견

주요 참고문헌

- Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. 2016
<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>
- COPE flow charts
<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>
- 의편협 가이드라인.
https://www.kamje.or.kr/board/view?b_name=bo_publication&bo_id=7&per_page=



저자

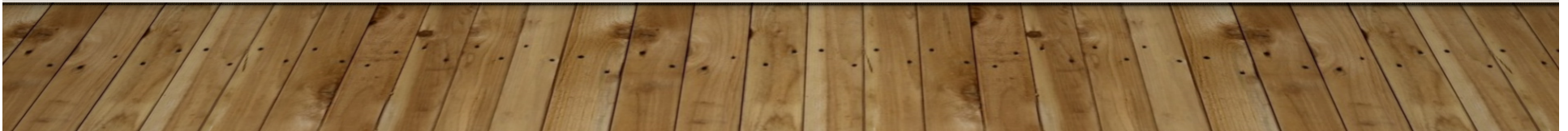
용어

- **Authorship** : 저자됨, 저자 자격
- **Contributor** : an author, a collaborator
- **Author** : **Byline author vs nonbylined author**
- **Group author**
- **Collaborator** : listed as collaborators in an Acknowledgment or Article Information section.
- **Other contributors** : listed under Additional Contributions in an Acknowledgment or Article Information section.

저자는?

- 연구의 출판에 **상당한 지적 기여를** 한 사람 *someone who has made substantive intellectual contributions to a published study*
- 출판물에 **책임을 지고 설명할** 수 있는 사람 *taking responsibility and being accountable for what is published*

- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) 2016-



저자는?

- 연구의 개념, 설계, 데이터 수집, 해석에 기여

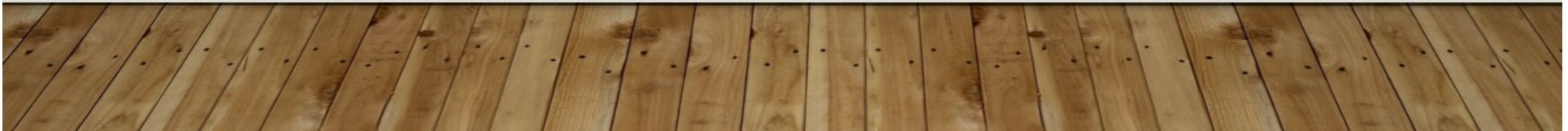
Substantial contributions to the conception OR design of the work; OR the acquisition, analysis, OR interpretation of data for the work; AND

- 초안 작성 혹은 개정에 주요한 기여 *Drafting the work OR revising it critically for important intellectual content; AND*

- 최종본을 승인 *Final approval of the version to be published; AND*

- 연구의 정확성과 진실성에 대해 설명 가능. *Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved*

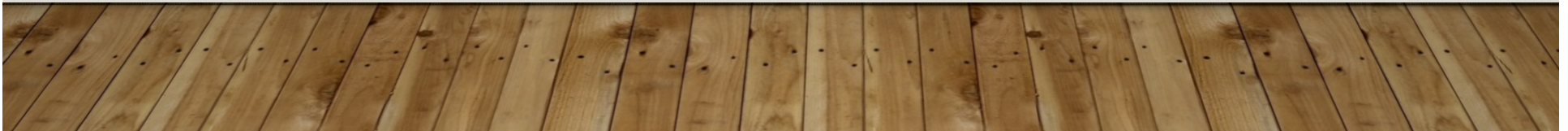
- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) 2016-



추가적인 내용

- 특정 저자가 어떤 부분에 책임성이 있는지 알아야
- 공저자의 기여의 진실성에 대해 확신이 있어야 함
- 이 기준이 저자 자격 박탈의 이유로 사용 되어서는 안됨 (#2, #3)
- #1을 만족하면 review 등에 참여할 기회를 주어야 함

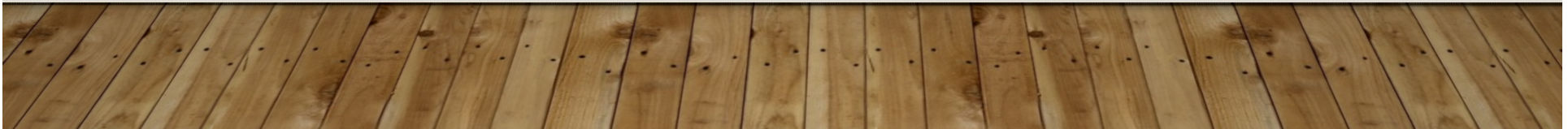
- *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) 2016-*



분야마다 다소 다른 정의

- Natural sciences
 - no universal standard for authorship
 - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) : “contributed substantially to the work”
 - The American Chemical Society : “share responsibility and accountability for the results“
 - U.S. National Academies specify “an author who is willing to take credit for a paper must also bear responsibility for its contents”

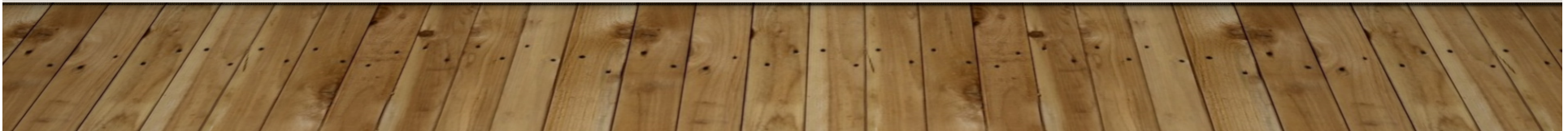
https://en.wikipedia.org/wiki/Academic_authorship



분야마다 다소 다른 정의(II)

- Mathematics, theoretical computer science and high energy physics
 - Authors are usually listed in alphabetical order
- social sciences
 - American Psychological Association (APA) : Medicine과 유사 : 논문 작성+상당한 지적 기여
- Humanities
 - 명확한 지침 없음

https://en.wikipedia.org/wiki/Academic_authorship



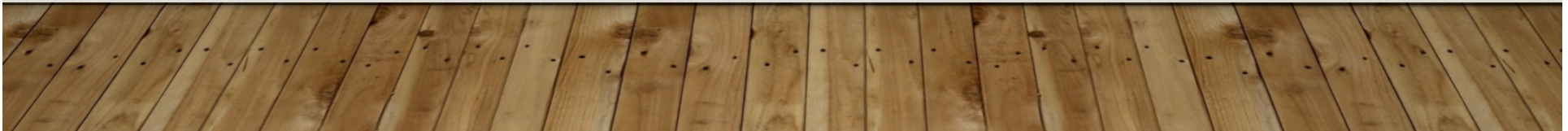
CASE I

- 최근의 문제가 된 미성년자 자녀 저자 자격 부여에 대한 조사를 진행하였다. 조사 결과 미성년자 자녀는 실험에 단순 참여(참관, 보조 역할)을 한 것으로 밝혀졌다. 미성년자 자녀에 대한 저자 자격 부여는 정당한가?

책임저자

- corresponding author, 교신저자
one individual who takes primary responsibility for communication
- 논문의 모든 부분 책임
- 원칙적으로 1명이 바람직
- 다수를 허용하기도 하나 허용하지 않는 곳도 많음

- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) 2016-



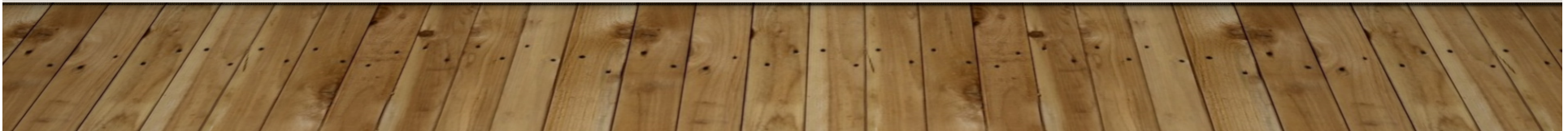
저자 결정 시점

- 연구시작 시점 권고
- 원고 제출 시점 필수

저자 자격 인정

- 학술지, 편집인의 업무가 아님
- 저자들간에 저자 분쟁이 해소되지 않으면 관련 기관에서 조사를 진행해야
- 저자의 추가나 삭제는 모든 저자의 동의가 있어야 함

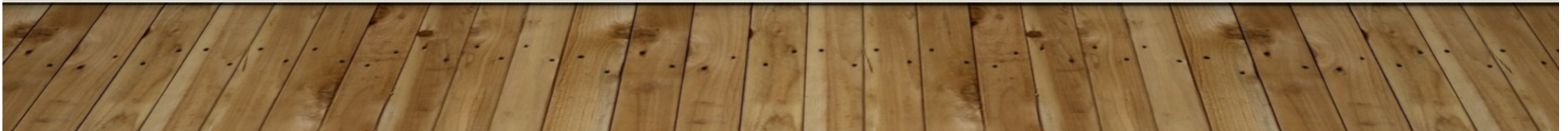
- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) 2016-



COPE FLOWCHART

- Designed to help editors
- Follow COPE's Code of Conduct
- And implement its advice
- when faced with cases of suspected misconduct

<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>



Authorship

How to spot authorship problems

[Download "How to spot authorship problems" flowchart](#) [PDF, 106 KB]

Suspected ghost, guest or gift authorship

[Download "Suspected ghost, guest or gift authorship" flowchart](#) [PDF, 154KB]

Corresponding author requests addition of extra author before publication

[Download flowchart: Corresponding author requests addition of extra author before publication](#) [PDF, 128KB]

Corresponding author requests removal of author before publication

[Download "Corresponding author requests removal of author before publication" flowchart](#) [PDF, 134KB]

Request for addition of extra author after publication

[Download "Request for addition of extra author after publication" flowchart](#) [PDF, 133KB]

Request for removal of author after publication

[Download "Request for removal of author after publication" flowchart](#) [PDF, 132KB]

Conflict of Interest

What to do if a reviewer suspects undisclosed conflict of interest (Col) in a submitted manuscript

[Download "Reviewer suspects undisclosed conflict of interest \(Col\) in a submitted manuscript" flowchart](#) [PDF, 127KB]

What to do if a reader suspects undisclosed conflict of interest (Col) in a published article

[Download "Reader suspects undisclosed conflict of interest \(Col\) in a published article" flowchart](#) [PDF, 132KB]

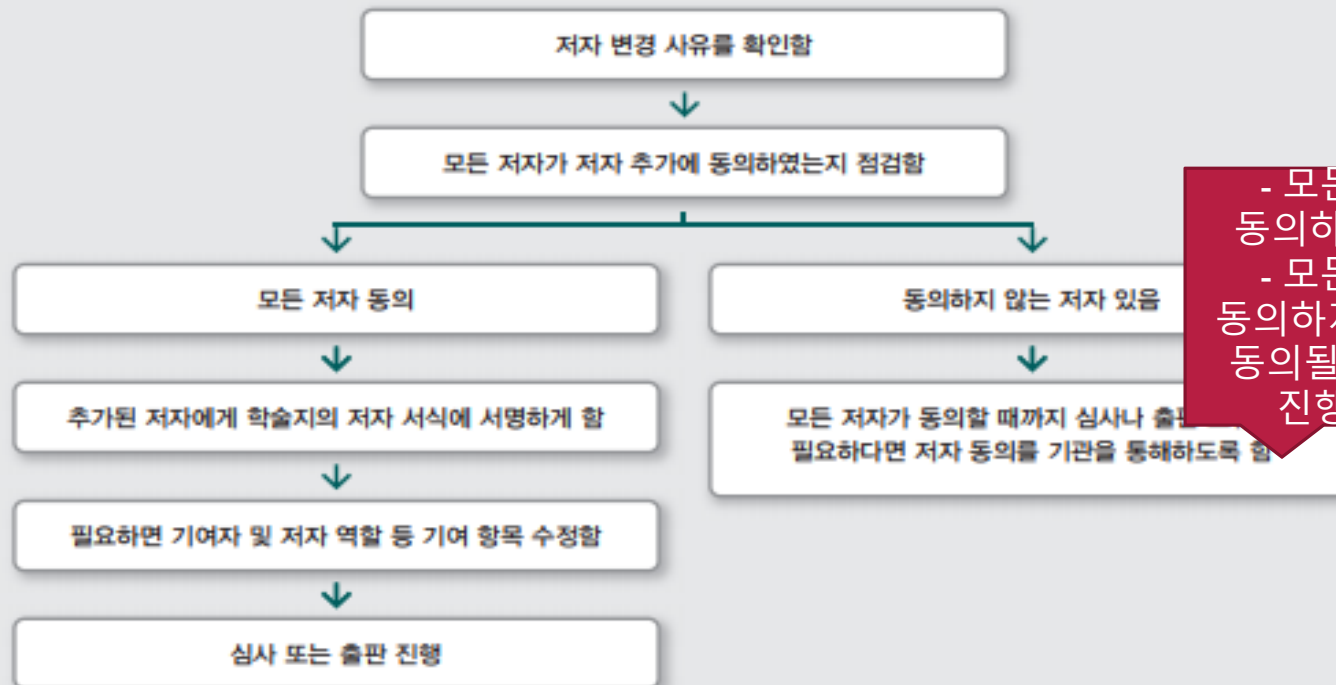
Data

Suspected fabricated data in a submitted manuscript

[Download flowchart: Suspected fabricated data in a submitted manuscript](#) [PDF, 136KB]

저자 변경

(a) 출판전 책임저자가 저자 추가 요청



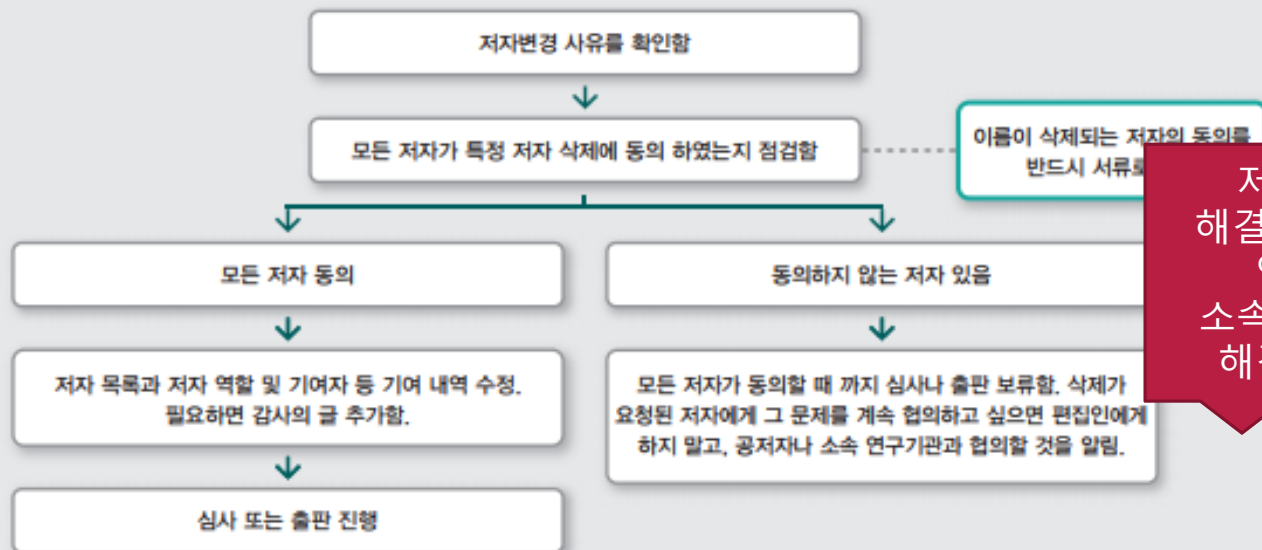
- 모든 저자
동의하면 승인
- 모든 저자
동의하지 않으면
동의될 때 까지
진행보류

COPE flow charts

<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>

저자 변경

(b) 출판 전에 책임저자가 일부 저자명 삭제 요청



저자끼리
해결하게 하고
안되면
소속기관에서
해결하도록

COPE flow charts

<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>

저자 변경

(c) 출판 후 저자 추가 요청

왜 저자가 빠졌는지 설명을 요청할. 모든 저자가 저자원칙에
해당해야 하고 자격 있는 저자가 목록에 빠져서는 안된다는
내용이 있는 학술지 규정이나 저자 선언 제시할

저자변경 사유를 확인할

모든 저자가 새 저자를 추가 하는데 동의 하였는지 점검할

모든 저자 동의

정정기사 출판할

모든 저자
동의하면
정정기사

동의하지 않는 저자 있음

전 공저자가 동의서에 서명할 때 까지 저자명 변경 없
설명할. 저자되기 규정 제공할. 이 문제에 대하여 편집
저자되기 지침만 제공하고 저자와 논쟁하지 말 것

모든 저자 동의

필요하면 정정기사 출판할

동의하지 않는 저자 있음

저자(들) 소속기관(들)에 통보하여
판정하도록 요청할.

소속기관이 요청하면
정정기사 출판할

분쟁에 개입하지
않는다.

기관에서
요청하면
정정기사 출판

저자 변경

저자 삭제 이유를 설명하도록 함. 모든 저자가 저자원칙에
해당해야 하고 자격 있는 저자가 목록에 빠져서는 안된다는
내용이 있는 학술지 규정이나 저자 선언 제시함.
연구부정행위를 의심하는지 질의함.

저자변경 사유를 확인함

저자변경의 합리적 이유를 설명함

연구부정 혐의가 있을 때

제외되는 저자를 포함하여 모든 저자가
동의하는지 체크함

자료 변조에 관한 흐름도를 참조함

정정기사 출판

양쪽에 편지를
요청해서 받음

저자 변경 이유를 편지에 소모독 요청함.
다른 입장 저자들에게도 같은 방식으로
응답 기회를 줄 것임을 설명함. 편지의
설명 분량이 적당하고 내용이 명예를
훼손하지 않는 등 적절하다면 양쪽 편지
모두 출판될 것임을 설명함

저자가 편지 작성함

저자가 편지쓰기를 동의하지 않거나 또는
편지내용을 출판할 수 없는 경우

다른 쪽 저자를 접촉하여
현재상황을 설명함

저자 삭제를 계속 원하거나 다른 저자들이
동의하는 경우에는 정정기사 출판을 고려함

모든 저자
동의하면
정정기사

다른 쪽 저자가 답변함

양쪽에 편지
출판하거나
소수의견 출판

양쪽 편지를 출판

분쟁에 개입하지
않는다.

CASE 2

- 편집위원회에 저자 변경 요청이 들어왔다. Peer review 과정 중에 저자의 역할이 바뀌어서 책임저자를 변경해 달라는 요청이 들어왔다. 이러한 요청을 받아들여야 할까?

CONTRIBUTORS

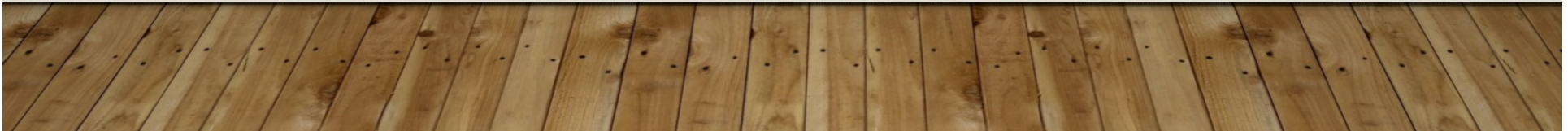
- 연구 기여 하였지만 저자 요건 불만족
- 감사의 글에 언급
- 명확히 기여한 부분 밝힐 것
- permission
- **Non-Author Contributors(Medline)**

잘못된 저자

- Acquisition of funding,
- Collection of data,
- General supervision of the research group

부당한 저자표시

- Honorary(Guest, gift) Authors
 - PI, 부서 책임자, 연구 지원금 제공, 선도적 연구자, 저자의 멘토
 - 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 없음에도 저자 자격을 부여하는 경우
- Ghost author
 - 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 있음에도 저자 자격을 부여하지 않는 경우
 - 지도학생의 학위논문을 학술지 등에 지도교수의 단독 명의로 게재·발표하는 경우



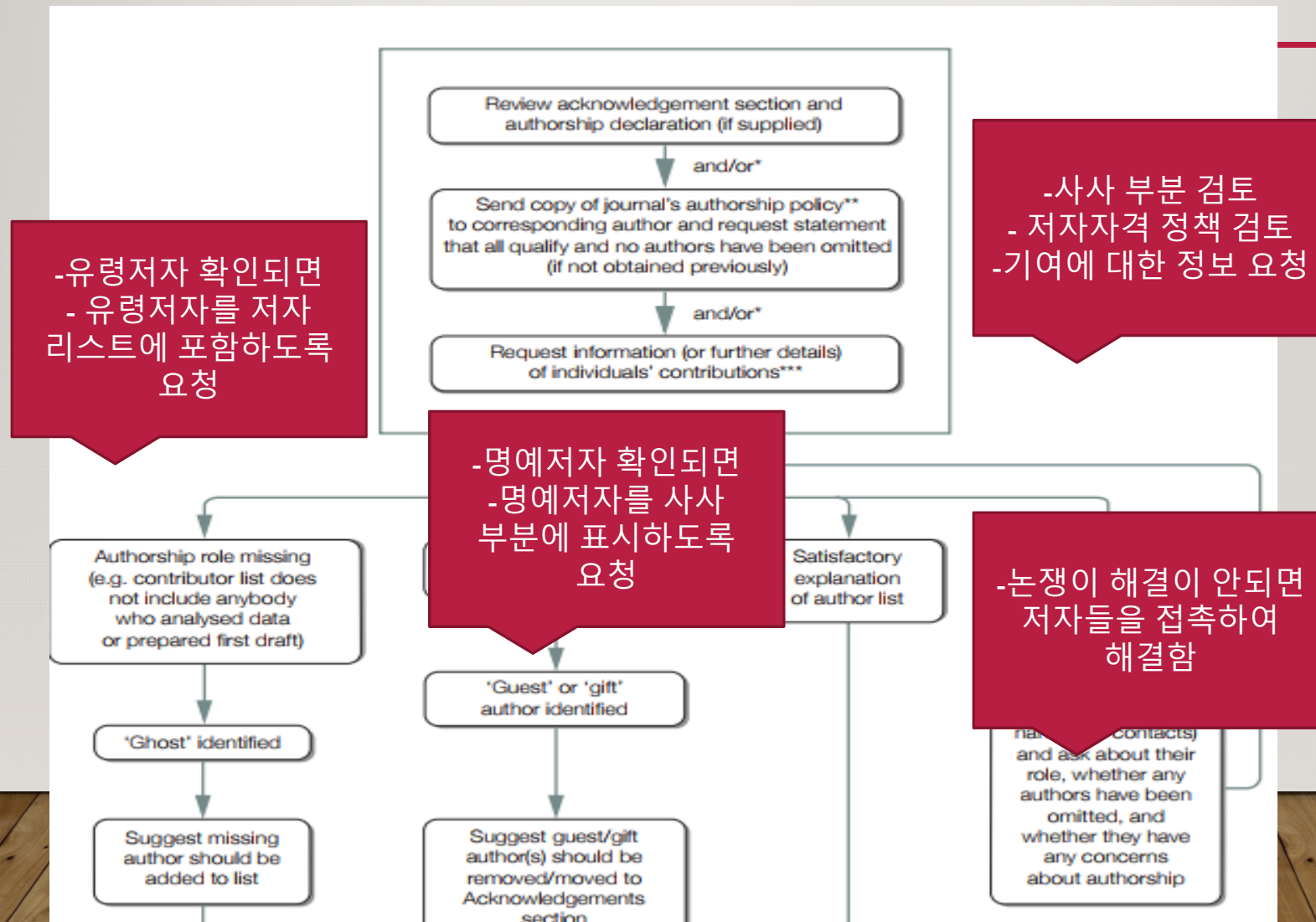
부당한 저자표시 징후

- 책임저자 심사 답변 부적절
- 저자에 없는 사람이 수정(Word 문서 수정자 확인)
- 저자, 기여자 목록에 없는 사람이 작성 (Word 문서)
- 지나치게 많은 논문 작성하는 저자
- 다른 저자에 의해 작성된 유사한 종설, 편집인의 글 등
- 터무니 없이 긴(짧은) 저자 목록(예, 증례에 10명 이상, RCT 1명)
- 기업 스폰서 연구에 회사 소속 저자 없음
- 기여자 목록 역할이 빠져 있음

COPE flow charts

<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>

What to do if you suspect ghost, guest or gift authorship

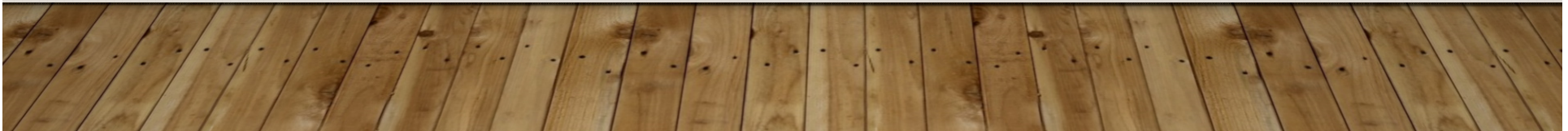


현황

- BMJ 조사 (2011)
 - 8개 high impact journals
 - honorary authors (17.6 %)
 - ghost authors (7.9 %)
 - 1998년 동일한 조사 : 명예저자(19.3%) 변화 없고, 유령저자(11.5%) 감소

다른 연구

- 세 개 약학 학술지 조사(2011)
 - 저자 설문
 - honorary and ghost authors was 14.3% and 0.9%
 - 저자 수 5명 이상 : 명예저자 29.4% ($p = 0.001$)
- J Nurs Scholarsh. 2014
 - 간호학 10개 저널 조사
 - honorary and ghost authors was 42% and 27.6%
 - 이유에 대한 survey
 - Lack of awareness around the rules for authorship;
 - power relations and expectations;
 - Avoiding scrutiny



저자 분쟁과 RETRACTION

Should retraction be applied in cases of disputed authorship?

Authors sometimes request that articles are retracted when authorship is disputed after publication. If there is no reason to doubt the validity of the findings or the reliability of the data it is not appropriate to retract a publication solely on the grounds of an authorship dispute. In such cases, the journal editor should inform those involved in the dispute that s/he cannot adjudicate in such cases but will be willing to publish a correction to the author/contributor list if the authors/contributors (or their institutions) provide appropriate proof that such a change is justified.

COPE retraction guideline 2009

CREDIT CONTRIBUTOR ROLES TAXONOMY

CREDIT은?

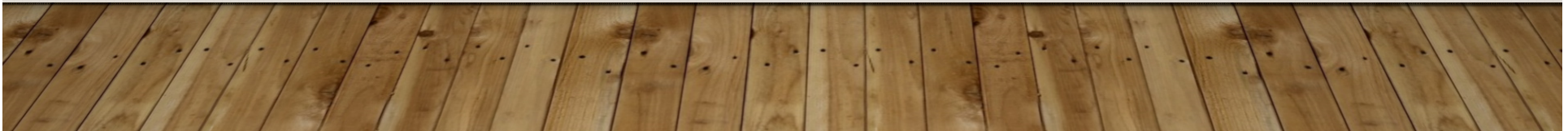
- 기여자 역할에 대한 통제어 (A controlled vocabulary : taxonomy)
- 출판물에서 기여의 전형적인 형태에 대해 기술
- Open standards

HISTORY

- May of 2012 the Wellcome Trust, Harvard University workshop : 기여와 기여자에 대한 새로운 모델
- ICMJE와 협업을 통해 taxonomy 개발하기로 합의함
- draft taxonomy 2014년 4월 발표 (Nature)
- 2015년 이후 : Endorsed by major publishers

BENEFITS

- Facilitate authorship/contributorship disclosure processes
- Identify good practices for tracking
- Minimize authorship disputes
- Enable appropriate recognition for the different contributions in multi-authored
- Support identification of peer reviewers and experts
- Support grant making by enabling funders to identify responsible for specific research products
- Improve automated tracking of funding outcomes
- Support new forms of social and research networking
- Further developments in data management
- Enable new metrics of credit and attribution

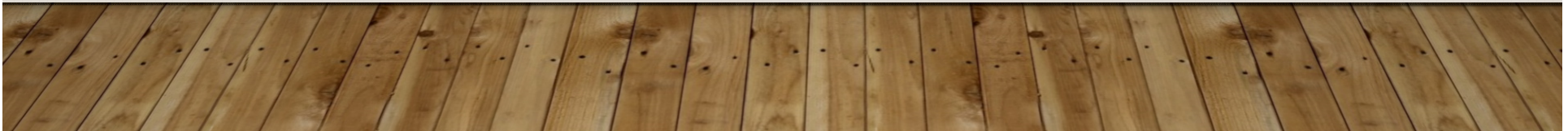


14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES I

1. Study conception (연구의 개념)
2. Methodology (방법론)
3. Computation (계산)
4. Formal analysis(공식 분석)
5. Investigation: performed the experiments (조사, 실험수행)
6. Investigation: data/evidence collection (조사, 자료/근거 수집)
7. Resources (자원)

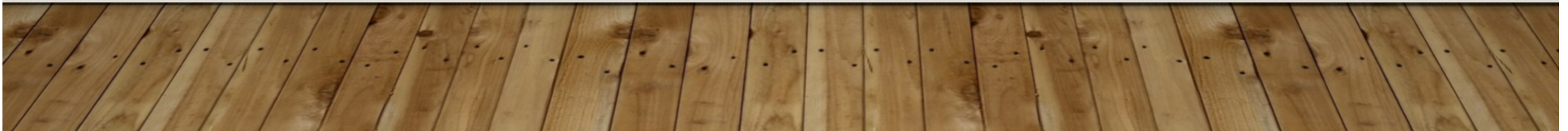
14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES II

8. Data curation (데이터 큐레이션)
9. Writing/manuscript preparation: writing the initial draft (원고 준비, 초안 작성)
10. Writing/manuscript preparation: critical review, commentary or revision (비평, 논평, 개정)
11. Writing/manuscript preparation: visualization/data presentation (시각화, 자료 제시)
12. Supervision (감독)
13. Project administration (프로젝트 관리)
14. Funding acquisition (자금 조달)



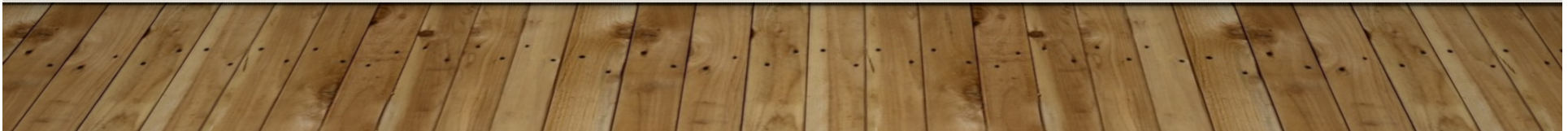
14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES I

1. Study conception
 - Ideas; formulation of research question; statement of hypothesis.
2. Methodology
 - Development or design of methodology; creation of models.
3. Computation
 - Programming, software development; designing computer programs; implementation of the computer code and supporting algorithms.
4. Formal analysis
 - Application of statistical, mathematical or other formal techniques to analyse study data.



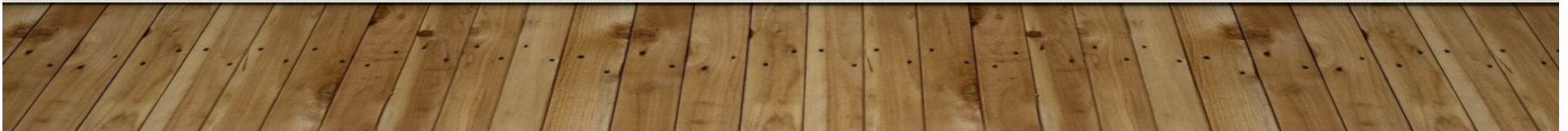
14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES II

5. Investigation : performed the experiments
 - Conducting the research and investigation process, specifically performing the experiments.
6. Investigation: data/evidence collection
 - Conducting the research and investigation process, specifically data/evidence collection.
7. Resources
 - Provision of study materials, reagents, materials, patients, laboratory samples, animals, instrumentation or other analysis tools.
8. Data curation
 - Management activities to annotate (produce metadata) and maintain research data for initial use and later re-use.



14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES III

9. Writing/manuscript preparation: writing the initial draft
 - Preparation, creation and/or presentation of the published work, specifically writing the initial draft.
10. Writing/manuscript preparation: critical review, commentary or revision
 - Preparation, creation and/or presentation of the published work, specifically critical review, commentary or revision.
11. Writing/manuscript preparation: visualization/data presentation
 - Preparation, creation and/or presentation of the published work, specifically visualization/data presentation.



14 CONTRIBUTOR ROLES/RESPONSIBILITIES VI

I2. Supervision

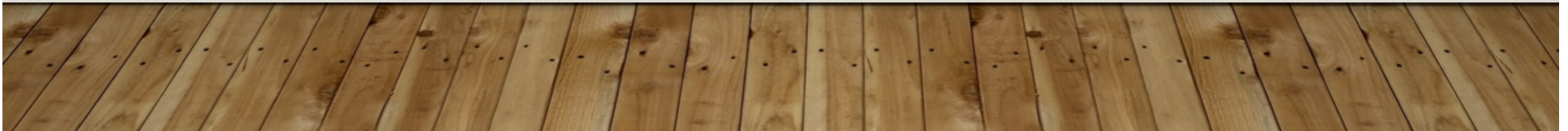
- Responsibility for supervising research; project orchestration; principal investigator or other lead stakeholder.

I3. Project administration

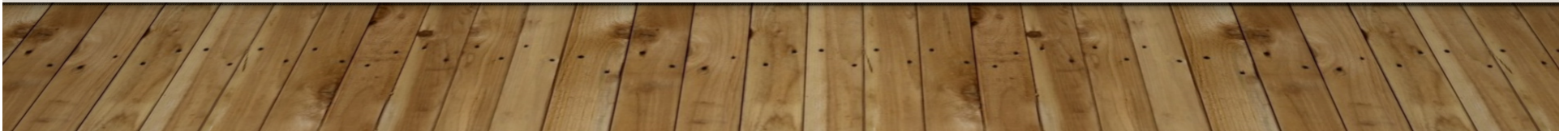
- Coordination or management of research activities leading to this publication.

I4. Funding acquisition

- Acquisition of the financial support for the project leading to this publication.

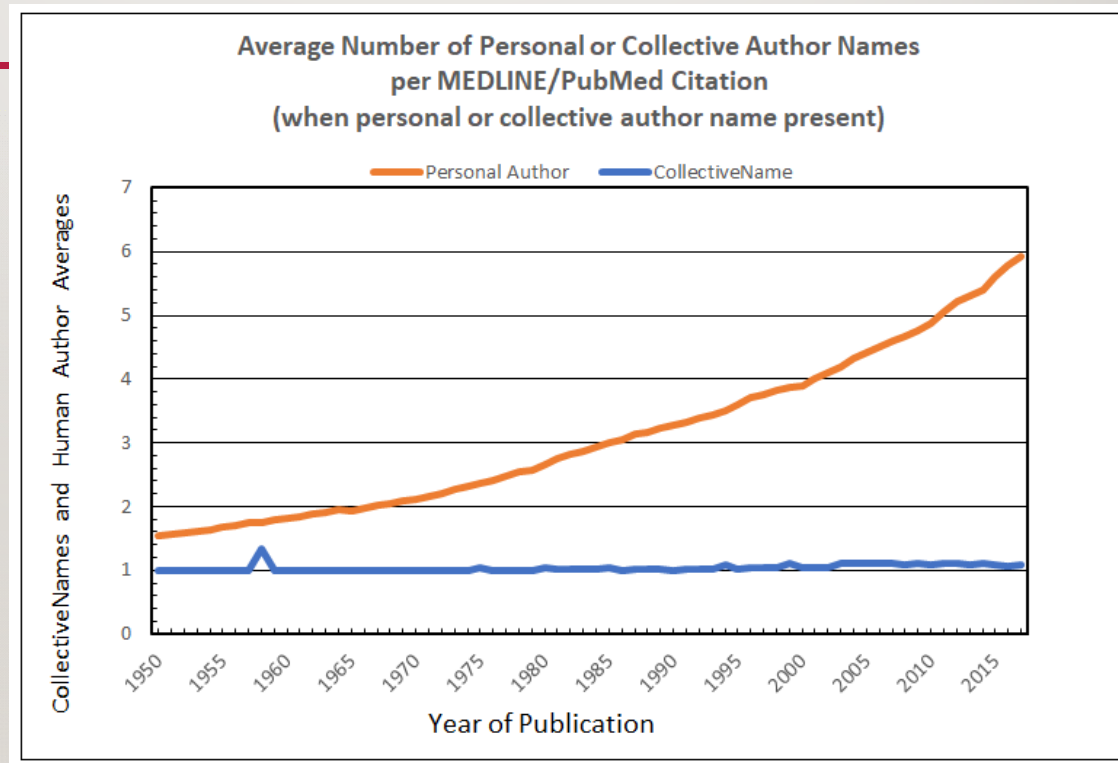


AUTHORSHIP의 변화



AUTHORSHIP 최근 경향

- 저자 수의 증가
- Group 저자의 증가
- shared authorship의 증가 : Co-first, Co-corresponding
- Data Ownership



US National Library of Medicine. Number of authors per
MEDLINE/PubMed citation. <http://www.nlm.nih.gov/bsd/authors1.html>.
Updated May 16, 2017.

Article Information

[Back to top](#)

Corresponding Author: Christina Fitzmaurice, MD, MPH,
Division of Hematology, Department of Medicine, Institute for
Health Metrics and Evaluation, University of Washington, 2301
5th Ave, Ste 600, Seattle, WA 98121 (cf11@uw.edu)

Accepted for Publication: October 10, 2016.

Correction: This article was corrected on March 9,
additional contributions reported after publication

Published Online: December 3, 2016.
[doi:10.1001/jamaoncol.2016.5688](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.5688)

The Global Burden of Disease Cancer Collaborative

Fitzmaurice, MD, MPH; Christine Allen, BA; Ryan M
BS; Lars Barregard, PhD, MD; Zulfiqar A. Bhutta, PhD
Hermann Brenner, MD, PhD; Daniel J. Dicker, BS; G
Chimed-Orchir; Rakhi Dandona, PhD; Lalit Dandona, MD, MPH
Tom Fleming, BS; Mohammad H. Forouzanfar, PhD; Jamie
Hancock, MLS; Roderick J. Hay, DM; Rachel Hunter-Merrill,
MA; Chantal Huynh, BA; H. Dean Hosgood, PhD, MPH;
Catherine O. Johnson, PhD; Jost B. Jonas, MD; Jagdish
Khubchandani, PhD, MD, MPH; G. Anil Kumar, PhD; Michael
Kutz, BS; Qing Lan, PhD, MD; Heidi J. Larson, PhD; Xiaofeng
Liang, MD, MSc; Stephen S. Lim, PhD; Alan D. Lopez, PhD;
Michael F. MacIntyre, EdM; Laurie Marczak, PhD; Neal
Marquez, BS; Ali H. Mokdad, PhD; Christine Pinho, BA; Farshad
Pourmalek, MD, PhD, MPH; Joshua A. Salomon, PhD; Juan
Ramon Sanabria, MD; Logan Sandar, BS; Benn Sartorius, PhD;
Stephen M. Schwartz, PhD; Kater A. Shackelford, BA; Kenji

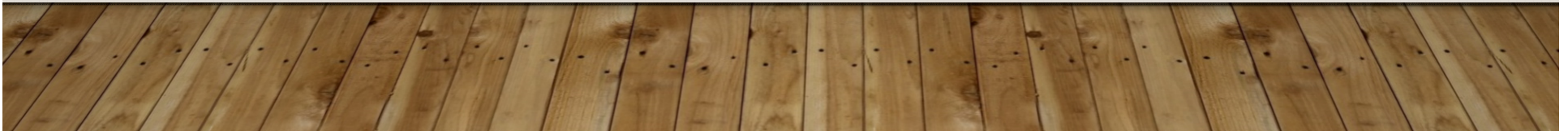
저자 182명

JAMA Oncol. 2017;3(4):524-548.

주된 분야

- 입자 물리학, 게놈 시퀀싱 및 임상 시험
- 협력, 환자 모집에 대한 보상
- 단순한 특정 기여에 대한 보상, 전체적인 책임성이나 상당한 지적 기여 등 저자 조건에 미달
- 논문의 수로 평가되는 세태의 반영

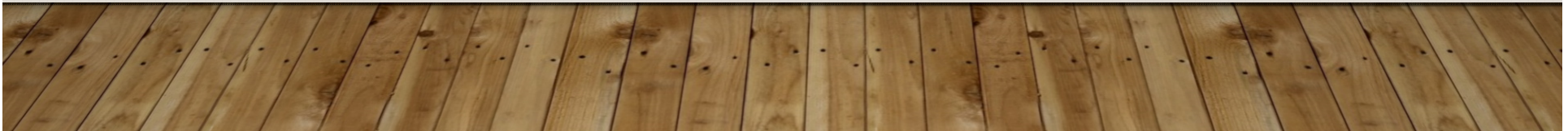
https://en.wikipedia.org/wiki/Academic_authorship



TEAM SCIENCE

- Combine large data sets (“big data”)
- Research consortia
- Sophisticated analytic methods, such as in some studies involving genomic research or machine learning
- Advantage
 - Research topic from multiple perspectives
 - Collect or combine data from various sites or cohorts to generate large data
 - Increase with the growth of research networks

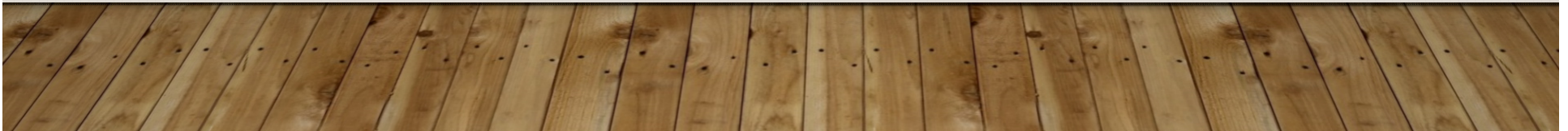
Authorship and Team Science. JAMA. 2017 Dec 26;318(24):2433-2437



저자 수 증가에 대한 비판

- 저자의 책임성, 기여도 등에 대한 왜곡 가능성 : 특정 기관에서 서비스에 대한 credit으로서의 역할
- 학자에 대한 평가 시스템의 결과

https://en.wikipedia.org/wiki/Academic_authorship



AUTHORSHIP 의 변화

Table. Authorship Trends by Journal Over Time

	Year			P Value for Trend
	2005	2010	2015	
Authors per Article, Median (IQR)				
JAMA	8 (5-11)	8 (6-12)	11 (7-18)	<.001
Lancet	9 (7-13)	12 (8-16)	15 (10-21)	<.001
NEJM	11 (7-15)	13 (9-20)	18 (12-26)	<.001
Articles With Group Authorship, No./Total (%)				
JAMA	38/230 (16.5)	40/188 (21.3)	47/159 (29.6)	.002
Lancet	66/172 (38.4)	67/165 (40.6)	75/178 (42.1)	.47
NEJM	82/223 (36.8)	87/222 (39.2)	106/235 (45.1)	.07
Articles With Authors Who Contributed Equally, No./Total (%)				
JAMA	7/230 (3.0)	13/188 (6.9)	17/159 (10.7)	.002
Lancet	9/172 (5.2)	16/165 (9.7)	31/178 (17.4)	<.001
NEJM	22/223 (9.9)	25/222 (11.3)	64/235 (27.2)	<.001

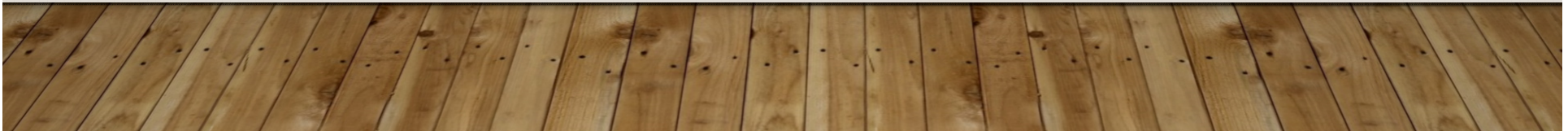
Abbreviations: IQR, interquartile range; *NEJM*, *New England Journal of Medicine*.

<http://peerreviewcongress.org/prc17-0167>.

집단 저자, 일반적인 원칙

- 저자 조건 만족 모든 저자 나열, 수에는 제한 없음
- 매우 길면(50명 이상) : 그룹 이름, 전체 리스트는 감사의 글에..
- 그룹 이름 쓰는 양식은 매우 다양할 수 있음
- 둘 이상도 가능함

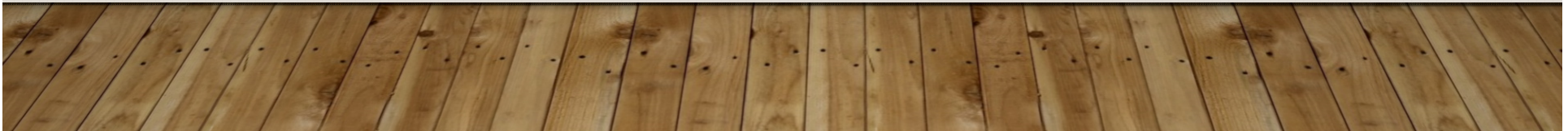
Authorship and Team Science. JAMA. 2017 Dec 26;318(24):2433-2437



매우 다양한 형태

- **Individual Authors, No Group Name**
- **Individual Authors “for” a Research Group**
- **Individual Authors “and” a Research Group**
- **Research Group. No Individual Authors Named in the Byline**
- **Subgroup of Authors “for” a Research Group**

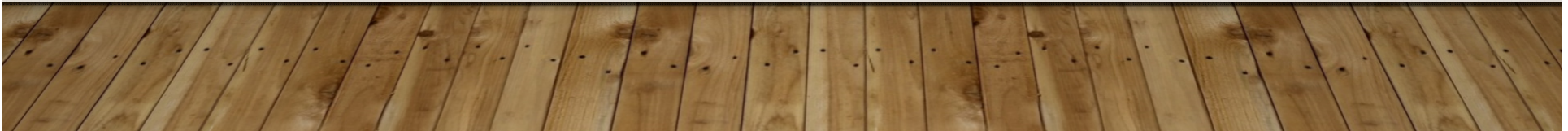
Authorship and Team Science. JAMA. 2017 Dec 26;318(24):2433-2437



DATA AUTHORSHIP AS AN INCENTIVE TO DATA SHARING.

- 좋은 data의 2차 이용
 - independent replication
 - avoidance of duplicative studies
 - generation or testing of new hypotheses
 - the general advancement of understanding
- Data sharing을 방해하는 요인
 - 현재 DATA generator에 대한 정당한 credit이 없음

Data Authorship as an Incentive to Data Sharing. N Engl J Med. 2017 Apr
27;376(17):1684-1687



과제

- Data Author의 기준 확립
- data journals (i.e., peer-reviewed, open-access journals that describe data sets, software, models, and databases)의 확립
- data repositories 확립 that directly generate a data citation (e.g., Harvard Database
- integrity and curation of the data set

요약

- 저자 자격에 대한 명확한 표준 정립
- 부당 저자에 대한 적절한 처리
- 저자 분쟁에 대한 대처
- CreDit 도입에 대한 고려
- 최근 이슈에 대한 논의