

의편협 제3회 논문작성 워크숍 (2014년 8월 23일)

사례로 본 표절과 대책

배 종 우

경희의대 소아청소년과
의편협 출판윤리위 위원장

Misconduct(부정행위)

- **Research misconduct**
 - Fabrication (날조),
 - Falsification (변조)
 - Unethical research (비윤리적 연구)
- **Publication misconduct**
 - **Plagiarism (표절)**
 - Biased/selective reporting (비뉘림 보고)
 - **Authorship abuse (저자되기 남용)**
 - Redundant publication (중복출판)
 - Undeclared conflict of interest (이해관계 미보고)
 - Reviewer misconduct (심사자 부정)
 - Abuse of position (지위의 남용)

날조, 변조, 표절: 범죄행위

Editors can't turn back the clock

Committee on Publication Ethics (COPE, UK)

의편협 출판윤리 활동

의편협 활동

- 창립: 1996년 3월 28일
 - 회원(2014년 7월 15일 현재) 236개 학술지 발행 학회 및 대학
 - 개인회원: 45명
 - 특별회원: 17개 회사(출판사 등)
- KoreaMed 등재 학술지 수: 206종 (21.2만 records)
- KoreaMed link out 학술지: 192 종
- KoreaMed synapse 등재학술지: 146 종 (5.2만 records)
- 학술지 평가, 재평가 사업 (1997~)
- 각종 교육, 심포지엄, 워크샵, 편집인 아카데미
- KoreaMed, KoreaMed synapse database, Komci 사업 (2001. 9~)
- KoreaMed 1일 평균 접속횟수: 1,100-1,800회/일
- 출판윤리위원회 신설(2006. 7 ~)
- WPRIM/APAME 지원

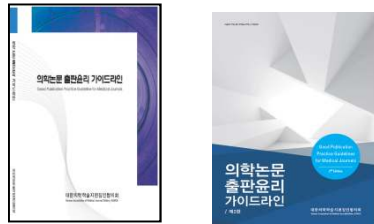
<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 이전 • 중복출판 만연 <ul style="list-style-type: none"> - 국내발표번역 후 외국발표 • 저자되기 문제 	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 • 중복출판문제제기 • 의편협 출판윤리 위 구성 • 의학 논문의 이중게재/중복출판에 관한 공식 입장 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 의편협, - 대한의학회) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 이후 • 출판윤리 강조 • 중복출판 감소
---	---	--

의편협 들어온 질문, 판정 의뢰 (2006-2013)

1 연구출판윤리의 개념	2
2 생명윤리	1
가. 관찰연구의 윤리	
나. 실험적연구의 윤리	
3 연구윤리	
가. 날조,변조	1
나. 표절	18
4 연구출판윤리	
가. 저자됨	20
나. 이해관계	2
다. 중복출판	35
라. 심사와 편집과정에서의 윤리	
5 연구출판윤리 관련 이슈	
가. 위반자, 위반논문처리	9
나. 연구출판윤리 위반방지 대책	1
다. 지적재산권 (표절과 일부 겹침)	14
라. 연구출판윤리 위반 검색	1
마. 임상시험등록	
6 기타	4
총계	108

대한의학학술지편집인협의회 제정 출판

- <의학논문출판윤리 가이드라인>
발간08년 01월: 초판,
• 2013년 3월: 2판 발행



- <이중게재 사례집 발간> 2011년 8월



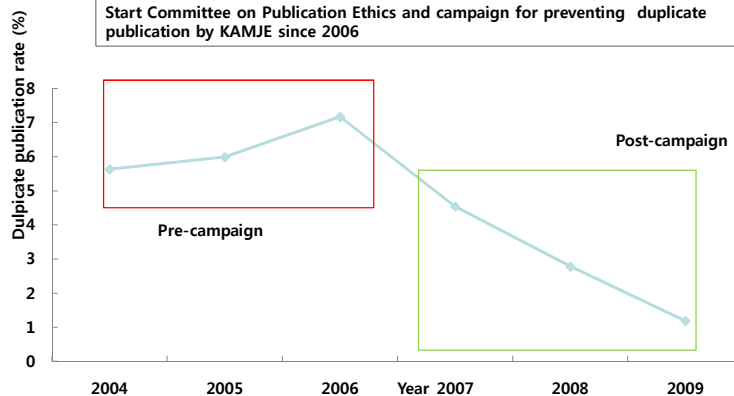
- <출판윤리 가이드라인: Q&A 사례분석> (2014년 3월)



국내 중복출판 현황(2004-2009)

KoreaMed since 1997 -----> to now
KoreaMed Synapse since 2007-----> to now
Indexing KoreaMed to Google Scholar since 2008-----> to now

Start Committee on Publication Ethics and campaign for preventing duplicate publication by KAMJE since 2006



Kim SY, Bae CW, et al JKMS, 2014, 2월호

표절

- 제1장 연구출판윤리의 개념
- 제2장 생명윤리
 - 가. 관찰연구의 윤리
 - 나. 실험적 연구의 윤리
- 제3장 연구윤리
 - 가. 날조, 변조
 - 나. 표절
- 제4장 연구출판윤리
 - 가. 저자됨
 - 나. 이해관계
 - 다. 중복출판
 - 라. 심사와 편집과정에서의 윤리
- 제5장 연구출판윤리 관련 이슈
 - 가. 위반자, 위반논문 처리
 - 나. 연구출판윤리 위반 방지 대책
 - 다. 지적재산권
 - 라. 연구출판윤리 위반검색
 - 마. 임상시험등록

부록



목차

목적 및 범위, 독자, 한계 및 활용 / iv
 이해관계와 책임문제 / v
 PREFACE / vi
 CONTENTS / vii
 INTRODUCTION TO AUTHORS / viii

제1장 연구윤리의 범위 / 1

- I. 실천해야 할 연구윤리의 범위 / 3
- II. 이공계 연구의 특징 / 7
- III. 우리나라 이공계 연구에서 자주 발생하는 문제점 / 9
- IV. 우리나라 연구윤리의 정책과 현황 / 12

제2장 연구부정행위의 판정기준 / 15

- I. 연구부정의 의미와 범위 / 17
- II. 연구부정행위-데이터 위조의 범주 / 19
- III. 연구부정행위-표절 / 21
- IV. 연구부정에 기각된 연구결정 행위 / 29
 - 함께 고려되어야 할 사항-국내 학술지의 저작권 / 38
- V. 연구부정행위-부당한 논문저자 표시 / 40
- VI. 기타 연구 활동에서 피해야 할 행위 / 42

제3장 출판윤리 / 45

- I. 저자를 위한 논문 작성과 부고 지침 / 47
- II. 편집인과 심사자를 위한 지침 / 50
- III. 출간 논문에 대한 후속 조치 / 59
- IV. 유사도 검사 소프트웨어의 활용 / 63

제4장 연구부정행위 검증의 원칙과 절차 / 71

- I. 연구부정행위 검증의 원칙 / 73
- II. 연구부정행위 검증의 절차 / 80
- III. 실제 사례로 본 연구부정행위 검증 절차 / 88

제5장 이해충돌 / 93

- I. 이해충돌의 의미와 범위 / 95
- II. 이해충돌의 판정과 해결 / 98

제6장 생명윤리 / 103

- I. 생명윤리의 원칙과 범위 / 105
- II. 생명윤리위원회 / 109
- III. 동물실험윤리위원회 / 112

제7장 연구부정 예방을 위한 올바른 연구수행 / 115

- I. 과학의 사고와 연구독창성 / 117
- II. 연구 설계 / 118
- III. 연구수행과 데이터 관리 / 121
- IV. 보고서와 논문작성 / 123
- V. 연구실 관리와 생활 / 124

INDEX / 127

표절

- **정의:**
 - 타인의 아이디어, 과정(방법), 결과물, 문장 등을 적절한 인용이나 승인 없이 도용하는 행위 (ORI:2013,)
 - 연구의 계획, 수행, 논문 작성, 출판의 모든 단계에서 발생할 수 있음
 - 아주 경미한 인용 실수에서부터 다른 사람의 지적 재산을 침해하는 법적인 문제까지 매우 다양한 스펙트럼이 존재
- **대상**
 - 아이디어와 논문
- **문장 표절**
 - 다른 사람의 결과물, 문장 등을 그대로 혹은 일부 변경하여 사용하면서 적절한 인용이나 승인 없이 사용하는 것

의편협 가이드라인 (2013), 과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

• 인용과 표절

- 다른 사람이 작성한 내용을 인용할 때는 적절한 사용 원칙을 준수해야
- 다른 사람이 작성한 내용을 그대로 인용하여 사용하는 것을 **verbatim**
- 다른 사람이 작성한 문서의 일부를 사용하면서 뜻이 변화하지 않는 범위 내에서 몇몇 단어를 바꾸거나 글의 순서를 바꾸어서 표현하는 경우를 바꿔 쓰기(**paraphrasing**)
- 다른 사람이 작성한 문서의 일부를 사용하면서 그 내용을 줄여서 표현하는 것을 요약(**summarizing**)
- 표현하고자 하는 내용이 '주지의 사실(**common knowledge**)'인 경우는 인용을 하지 않아도 표절에 해당하지는 않는다
- 표절은 한 언어를 다른 언어로 표현할 때도 그대로 적용된다

의편협 가이드라인:2013

• 텍스트 표절

- **복제** (verbatim plagiarism: copying)
- **짜집기 표절** (mosaic plagiarism) (summarizing)
- **말 바꾸어 쓰기 표절** (Inappropriate paraphrasing/summarizing)
- **잘못된 전문인용**

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

표절 1: 복제의 예

The process of chemical carcinogenesis can be divided into three general stages, and chemopreventive agents have been categorized according to the stage that they inhibit (6). Resveratrol inhibits cellular events associated with tumor initiation, promotion, and progression. As noted above, the compound was identified on the basis of its ability to inhibit the cyclooxygenase activity of COX-1 (median effective dose ED50 = 15 μM) (Fig. 2A), and this activity correlates with anti-tumor promotion. Although its inhibitory activity was less than that of certain NSAIDs, such as indomethacin (ED50 = 2.3 μM) (Fig. 2A), it was much greater than that mediated by compounds such as aspirin (ED50 = 880 μM). Also unlike indomethacin and most other NSAIDs, resveratrol inhibited the hydroperoxidase activity of COX-1 (ED50 = 3.7 μM) (Fig. 2B). Resveratrol-mediated inhibition was specific for the cyclooxygenase activity of COX-1 because there was no discernible activity when oxygen uptake was assessed with COX-2 (Fig. 2A), an inducible form of the enzyme associated with responses such as inflammation (7), and inhibition of the hydroperoxidase activity of COX-2 (ED50 = 85 μM) (Fig. 2B) was greatly reduced relative to the activity observed with COX-1.

<복제의 예>⁸

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

표절 2: 짜집기의 예

The principal such activity turned out, upon partial purification and inhibitor characterization, to be an ~110 kDa thiol metalloendopeptidase indistinguishable from IDE. IDE had previously been shown to degrade insulin, glucagon, atrial natriuretic peptide (ANP), and TGF- α , among other small peptides of diverse sequence. The recent addition of amylin to this list (Bennett et al., 2000) has furthered the hypothesis that IDE has little sequence specificity but recognizes a conformation that is prone to conversion to a β -pleated sheet structure. Such a property could explain its propensity to degrade several peptides that undergo concentration-dependent formation of amyloid fibrils (e.g., insulin, ANP, amylin, calcitonin, and A β). Importantly, IDE has been found to degrade rat and human amylin peptides similarly, despite the fact that only the latter can form amyloid fibrils. It appears, therefore, that the motif recognized by IDE is not the β -pleated sheet region per se but a conformation of the monomer in a pre-amyloid state (Bennett et al., 2000). One concern about the physiological relevance of IDE's ability to degrade secreted peptides such as insulin and A β has been that the enzyme occurs principally in a soluble form in the cytoplasm. However, a form of IDE can be labeled on the cell surface, including in neurons, and is also present on intracellular membranes (Vekrellis et al., 2000). Its mode of entry into membranes and the nature of its membrane anchor need to be resolved, as IDE does not have a known signal peptide or transmembrane domain. Nevertheless, the existence of a membrane-anchored form of the protease suggests that it could help regulate insulin signaling at the plasma membrane and could also participate in the degradation of both soluble and membrane-associated forms of A β . The cleavage products of A β produced by IDE are not neurotoxic and not prone to depositing on amyloid plaques, and therefore recombinant IDE reduces A β toxicity in cortical neuronal cultures (Mukherjee et al., 2000). While endogenous IDE has been specifically shown to degrade synthetic A β monomers in homogenates and membrane

<짜집기의 예>⁹

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

표절 3: 말 바꾸어쓰기의 예

① 원글

We cannot legislate the language of the home, the street, the bar, the club, unless we are willing to set up a cadre of language police who will ticket and arrest us if we speak something other than English.
-James C. Stalker, "Official English or English Only," English Journal 77 (Mar. 1988):21.

② 부적절한 말 바꾸어 쓰기의 예

We cannot pass laws about what we speak at home, on the street, or in restaurants, unless we also decide to tolerate having special police who will take us off to jail if they hear us not speaking English (21).

③ 제대로 된 말 바꾸어 쓰기의 예

Stalker points out that in a democracy like the United States, it is not possible to have laws against the use of a language and it certainly would not be possible to enforce such laws in homes and public places (21).

<말 바꾸어 쓰기 - 잘못된 경우와 제대로 된 경우의 사례>¹⁰

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

표절 4: 잘못된 전문인용의 예

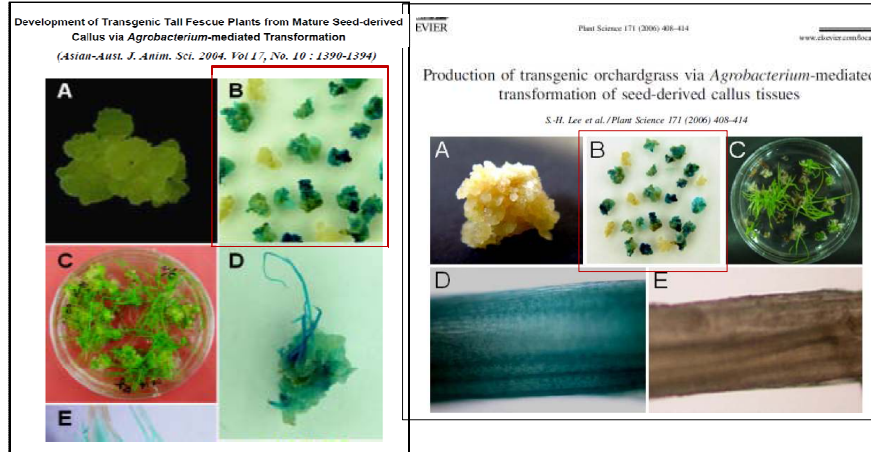
이로서 활성산소가 노화를 촉진한다는 것과 활성산소의 축적을 줄임으로써 노화를 개선할 수 있다는 것이 최소한 하등동물 수준에서 확인이 된 것이다. 최근에 주목을 받고 있는 Daf-2, AGE-1, 그리고 Daf-16이라는 유전자들이 있는데, Daf-2와 AGE-1 유전자를 제거하면 선충의 수명이 2배 가까이 늘어나는 한편, Daf-16 유전자가 많게 조작된 선충의 수명도 2배 가까이 늘어난다. 따라서, Daf-2와 AGE-1은 노화유전자, Daf-16은 장수유전자라고 부를 수 있다. 이들 유전자가 만들어내는 단백질들은 특수한 제거 기능을 조절하는 분자조절네트워크를 구성하고 있는데, 이 네트워크는 인간을 포함한 포유류의 세포에서도 존재한다는 것이 밝혀지면서 과연 고등동물에서도 이러한 네트워크의 조절이 통하여 수명이 연장될 수 있는가에 큰 관심이 쏠리고 있다. 이 특수 조절 네트워크의 기능의 본질은 다음과 같다. 세포와 하등동물은 열, 활성산소, 자외선 등의 스트레스가 가해지면 잠시 중식을 멈추고 휴지기에 들어가거나 아예 세포가 자살해버린다. 그 결과 동물개체는 성장과 생식을 멈추고, 그 대신 체내 에너지원을 축적하고 있다가 상황이 좋아지면 다시 활발히 대사하면서 부지런히 번식하거나 번식하며 살아간다. 그런데, 세포에 인슐린 또는 인슐린 유사성장인자가 가해지면 스트레스상황에서도 중식의제 또는 자살명령이 집행되지 않게 된다. Daf-2와 AGE-1 단백질들은 바로 인슐린 또는 IGF-1과 결합하고, 그로

장수를 위해서는 과도한 스트레스를 피하는 것은 필수적이다.
3. 노화 유전자와 장수 유전자 - 성장호르몬과 노화
최근에 주목을 받고 있는 Daf-2, AGE-1, 그리고 Daf-16이라는 유전자들이 있는데, Daf-2와 AGE-1 유전자를 제거하면 선충의 수명이 2배 가까이 늘어나는 한편, Daf-16 유전자가 많게 조작된 선충의 수명도 2배 가까이 늘어난다. 따라서, Daf-2와 AGE-1은 노화유전자, Daf-16은 장수유전자라고 부를 수 있다. 이들 유전자가 만들어내는 단백질들은 특수한 제거 기능을 조절하는 분자조절네트워크를 구성하고 있는데, 이 네트워크는 인간을 포함한 포유류의 세포에서도 존재한다는 것이 밝혀지면서 과연 고등동물에서도 이러한 네트워크의 조절이 통하여 수명이 연장될 수 있는가에 큰 관심이 쏠리고 있다. 이 특수 조절 네트워크의 기능의 본질은 다음과 같다. 세포와 하등동물은 열, 활성산소, 자외선 등의 스트레스가 가해지면 잠시 중식을 멈추고 휴지기에 들어가거나 아예 세포가 자살해버린다. 그 결과 동물개체는 성장과 생식을 멈추고, 그 대신 체내 에너지원을 축적하고 있다가 상황이 좋아지면 다시 활발히 대사하면서 부지런히 번식하거나 번식하며 살아간다.
4. 염증반응과 지방의 축적
發熱, 發赤, 浮腫, 痛症의 네 가지 특징으로 대변되는 염증반응은 상처부위에 침입한 세균을 대상으로

<잘못된 전문인용의 예>¹¹

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

데이터 표절



황은성: 연구부정행위의 판정 (2014.7.25 과편협 워크숍)

- 타인의 글을 그대로 가져다 쓸 수 있는 한계는 1개 문장 정도(그것도 출처표시를 하는 경우에)까지로 본다는 WAME(국제의학편집인협회) 편집인들의 의견이 있다. 국제적 학술지의 경험 많은 편집자들이 제시한 공통된 의견인 만큼 학계의 전반적인 의견이자 기준으로 받아들이는 것이 옳겠다.

⁵ WAME(World Association of Medical Editors)의 2006년 11월 18일자 웹포럼에는 "medical journal editors are indeed highly tolerant of one-sentence copying, provided the reference is given. Nevertheless, one-sentence copying creates problems in writing cohesion, and is to be avoided." 라고 한 Mary Ellen Kerans (coordinator, Mediterranean Editors & Translators)의 글과 함께, "I do agree with Mary Ellen."라고 한 Diana Mason (Editor-in-Chief, American Journal of Nursing)와 다른 editor들의 찬성 글이 게시되어 있다(www.wame.org/appropriate-use-of-other-authors2019-sentences).

과편협: 이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼 (2014)

표절에 대한 검색, 처리 과정

• 발견


- 학계에서 다양하게 작동하는 감시 시스템이 표절을 발견하는데 가장 커다란 역할
- 일부 소프트웨어는 전자 데이터베이스내의 동일한 어휘를 발견할 수 있다
- 대표적인 프로그램으로 **Crosscheck**과 **eTBLAST**가 있다. Crosscheck는 CrossRef에서 운영하는 대표적인 표절 적발 프로그램으로 iThenticate software가 CrossRef에 있는 논문을 검색하여 비교하는 방식이며 프로그램이 전체 내용을 비교 단위의 "fingerprint"로 만들어서 시행한다.

• 판정

- 판정의 주체는 개별 학회의 간행위원회가 될 수도 있고 윤리적인 문제만을 다루는 윤리위원회가 될 수도 있다. 개별 학회에서 표절여부를 판정하기 어려운 경우 의협협 연구출판윤리위원회에 판정을 요청할 수도 있다.
- 판정 주체는 아래와 같이 표절의 정도에 대해 판단 할 수 있다.
 - **경미한 표절** : 일부 표절이 있지만 그 정도가 경미한 것(예 : 짧은 구절을 복사한 정도의 표절, 자료에 대한 인용 표시를 하지 않음 등)
 - **중대한 표절** : 표절이 있고 그 정도가 중대한 것(예 : 많은 문장이나 자료를 저작권자의 허락 없이 사용하고 마치 자신이 작성한 것처럼 제시한 경우)

• 추후 조치

의협협 가이드라인:2013



eTBLAST: a text-similarity based search engine

Home
ARGH
Deja Vu
Pair Comparison
For clients
My eTBLAST
APIs
Quick Guide

News

- **January 30, 2013**
Garner Lab work in research funding is published in [Nature](#) and covered in a [Nature News](#) article and a [Nature Editorial](#).
- **January 19, 2012**
Skip Garner is a guest on [The Leonard Lopate Show](#) on WNYC talking about plagiarism in scholarly journals.
- **January 4, 2012**
Skip Garner discusses duplications in a Comment titled "How to stop plagiarism" in [Nature](#).

Publications

Full text similarity in PMC
[Plos One](#)
Scientific Integrity:

Search eTBLAST

Enter your query text:

Background

Computational methods have been used to find duplicate biomedical publications in MEDLINE. Full text articles are becoming increasingly available, yet the similarities among them have not been systematically studied. Here, we quantitatively investigated the full text similarity of biomedical publications in PubMed Central.

Methodology/Principal Findings

72,011 full text articles from PubMed Central (PMC) were parsed to generate three different datasets: full texts, sections, and paragraphs.

Select database

- MEDLINE
- CRISP
- NASA
- Medical Cases
- PMC Full Text
- PMC METHODS
- PMC INTRODUCTION
- PMC RESULTS
- PMC (paragraphs)
- PMC Medical Cases
- Clinical Trials
- Arxiv
- Wikipedia
- VT Courses

--OR upload file-- (*.text only file)

[파일 선택] 선택된 파일 열람

[Search for Similar Text] [A quick guide](#)

eTBLAST is a free text similarity service [search engine](#) currently offering access to the [MEDLINE](#) database, the [National Institutes of Health \(NIH\)](#) [CRISP](#) database, the [Institute of Physics \(IOP\)](#) database, [Wikipedia](#), [arXiv](#), the [NASA](#) technical reports database, Virginia Tech class descriptions and a variety of databases of clinical interest. It is continuously expanding with additional text-based databases. eTBLAST searches citation databases^{[1][2]} and databases containing full text^[3] such as [PUBMED](#). The eTBLAST server compares a user's natural text query to target databases using a hybrid search algorithm consisting of a low-sensitivity weighted keyword-based first pass followed by a novel sentence-alignment based second pass. eTBLAST is a free web-based service of The Innovation Laboratory at the [Virginia Bioinformatics Institute](#).

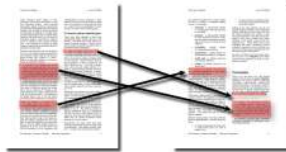
eTBLAST, as a text similarity engine, made possible a large study of duplicate publications and potential plagiarisms in the biomedical literature. Thousands of random samples of Medline abstracts were submitted to eTBLAST, and those with the highest similarity were studied and entered into an on-line database. This study is on-going, with the database maturing as the entries are manually inspected and classified. This work revealed several trends, including an increasing rate of duplication in the biomedical literature, as reported in the journals [Bioinformatics](#),^[4] [Anaesthesia and Intensive Care](#),^[5] [Clinical Chemistry](#),^[6] [Urologic Oncology](#),^[7] [Nature](#),^[8] and [Science](#).^[9]

<http://en.wikipedia.org/wiki/ETBLAST>

CrossCheck



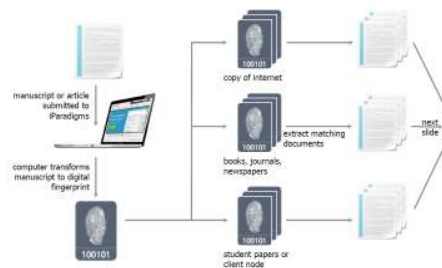
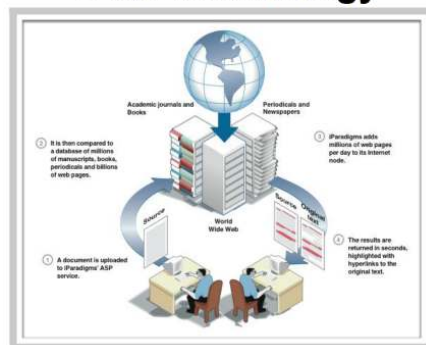
- CrossCheck powered by iThenticate is an initiative started by CrossRef to help its members actively engage in efforts to prevent scholarly and professional plagiarism.
- 2006: CrossRef board raises plagiarism as area of concern
- Late 2007/ early 2008: pilot with seven publishers and technology partner iParadigms
- June 2008: CrossCheck launched



Plagiarism ~~Prevention~~

권오훈: Cross-check란? 의편집 제5회 의학학술지 편집인 아카데미 (12년 2월 16일)
http://www.kamje.or.kr/workshop.php?workshop=workshop_120216

Core Technology



iThenticate 이용자 메뉴얼

• 부록 2가지 참조

- 출처:

- 신원데이터넷
- 아이패러다임스 코리아

ithenticate summary의 예

참고문헌 포함

CEVR 14-18
July 14, 11: 27:44 AM KST
 * 27 words, 118 matches, 10 matches

Similarity Index
41%

Matches:

- 800 words (71%) - CheckMatch
- 207 words (19%) - CheckMatch
- 150 words (14%) - Internet from 06-Oct-2010 12:00AM
- 118 words (11%) - Internet from 24-Apr-2014 12:00AM
- 84 words (8%) - CheckMatch
- 57 words (5%) - CheckMatch
- 42 words (4%) - Internet from 28-Nov-2010 12:00AM
- 36 words (3%) - Internet from 27-Feb-2014 12:00AM
- 32 words (3%) - Internet from 15-Mar-2014 12:00AM
- 30 words (3%) - CheckMatch

adding: 0.6 mM IPTG (Sigma) (D- thiothymidine). To prepare bacterial lysates for affinity column chromatography, the pellets were resuspended in lysis buffer (20 mM Tris-HCl pH 7.5, 500 mM NaCl, 1 mM EDTA, pH 8.0, 0.1% Triton X-100, 0.1% Tween 20, 20 mM phenylmethylsulfonyl fluoride) and sonicated (Wine Cell VC800; Sonica & Materials, Inc., Newton, CT) on an ice.

Cell-free extracts
 was loaded onto a column and the protein was purified as per manufacturer's instructions. The purity of recombinant protein was confirmed by sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE), and Western blot analysis with rabbit anti-Ptd and anti- TTPC antibodies. Lipidyltransferase (LPT) concentration was measured from recombinant proteins using the Affinity Gel Detection EndoStar Renaming gel columns (Pharos Biotechnology, Inc., Rockford, IL). Residual LPS content of the protein preparation was determined using the gel-clotting EndoStar LAL kit (Charles River Endosafe, Charleston, SC). The LPS levels in protein preparations were managed to be below the FDA guideline (less than 0.18 EU/100 g per mouse). The concentration of obtained proteins was determined by the Bradford dye-binding assay (Bio-Rad Laboratories). TLR5 cleaving activity of the fusion proteins.

The TLR5 cleaving activity of the recombinant proteins was determined as previously described [6]. In brief, HD-2017 cells were transfected with the p387tag-RTS and reporter pRF-2-Luc plasmids, using

Efficiency (log₁₀)
 Twenty-four hours after the transfection, cells were incubated with the purified recombinant proteins for 24 h. Luciferase activities were normalized to luciferase levels using the control expression plasmid pCMV-β-Gal (BD Biosciences Clontech, Palo Alto, CA).

Cells were treated with lysis buffer (Promega) and the luciferase activity was measured by a luminometer (MicroLumPlus, LB 960, Berthold, Wieslab, Germany). Immunoblot and

CTGAGTAAAGCTGATGACTTAGG. Underlined sequences indicate the recognition sites restriction enzymes.

200 Figure legends (261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273 Figure 1.

Development of recombinant fusion proteins. Recombinant fusion vectors were constructed as described in Materials and methods. The map of the vectors and the DNA fragments.

of Rab, TTPC, and

recombinant expression sites are shown (A). Purified fusion proteins were analyzed by SDS-PAGE (B) and Western blot analysis (C). Plasmid clones for the fusion protein was provided by biotechnology tools (D). The model was constructed by the PfuII server (http://www.digbio.ca.ca/cgi-bin/)

using PfuII sites were Figure 2. TLR5-mediated NF-κB

cleaving activity of the recombinant protein. Fusion proteins mediated TLR5 signaling was determined

by NF-κB luciferase reporter assay (A, B).

cells were cotransfected with pCMV and pRF-2-Luc and further treated with Ptd (100 ng/ml) or Ptd-TTPC (10 ng/ml) for 24 h.

Relative luciferase activities in cell extracts were analyzed by the dual luciferase reporter assay system and normalized with pCMV-β-galactosidase as a control.

274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 Figure

3. TTPC-specific antibody responses after mucosal immunization. Mice were intranasally immunized with

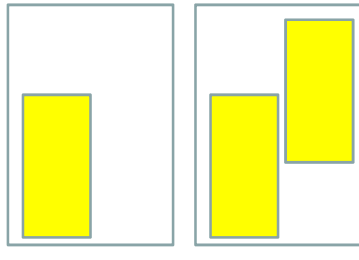
PR5 (PR5), 1.5 μg TTPC alone (TTPC), 1.5 μg TTPC combined with 1.5 μg Ptd (T + P), or 2.75 μg Ptd-TTPC fusion protein (PT) three times at 1-week interval. One week after the last immunization, serum or mucosal samples were collected and TTPC-specific IgG1/IgG2 and IgG1/IgG2 levels were determined.

동일 방법론

결론: similarity index 숫자가 문제가 안됨, 편집자가 판단 필요

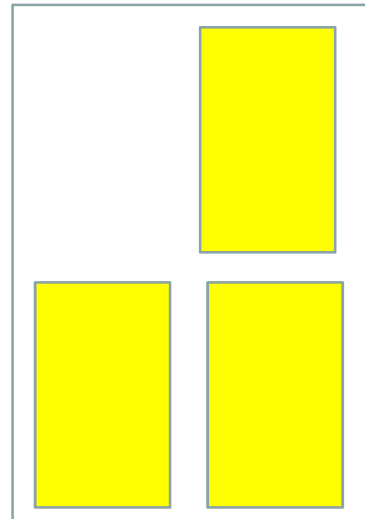
Cross-Check 결과 표절 검색 (출판 후)의 예

독자가 자기 논문 (B잡지)이 A잡지에 표절되었다고 제보함



Cross-Check 실시

A 논문의 Cross-Check결과

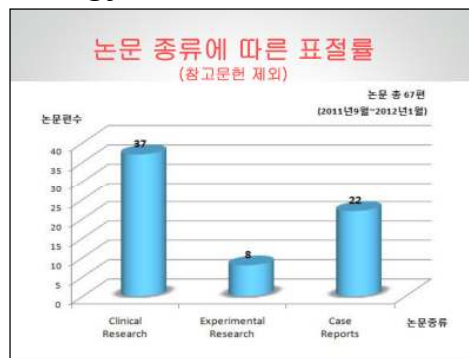


다른 C, D 논문의 표절 부분도 발견 됨



Cross-Check 사용 예

Korean Journal of Anesthesiology (KJA)



결과 통보
제1 및 책임저자
50% 이상일 경우 편집위원이 검토해서
결과를 저자에게 보내기로 함

남순호: Cross-check사용 예. 의과학 제5회 의학학술지 편집인 아카데미 (12년 2월 16일)
http://www.kamje.or.kr/workshop.php?workshop=workshop_120216

The Korean Journal of Pathology

Cross-Check Application 2011. 7. 14 ~ 2012. 2. 6

	Tested cases	Similarity index	Screened cases	Holded cases
New submission	93 (including 5 resubmission)	34.6 ± 13.0% (8 ~ 59%)	23 (24.7%)	15 (16.1%)
in press	74	32.3 ± 12.8% (1 ~ 62%)	4 (5.4%)	1 (1.9%)
Total	167	33.6 ± 12.9% (1 ~ 62%)	27 (16.2%)	16 (9.6%)

조경자: Cross-check사용 예. 의관협 제5회 의학학술지 편집인 아카데미 (12년 2월 16일)
http://www.kamje.or.kr/workshop.php?workshop=workshop_120216

Title Comparison

- Title submitted to Korean J Lab Med
 - 4-1BB signaling on the biological function of murine dendritic cells
- Title published in Yonsei Medical Journal
 - The change of immunoactivity of dendritic cells induced by mouse 4-1BBL recombinant adenovirus.
 - Yonsei Med J. 2010 Jul;51(4):594-8.

Abstract Background Comparison

- 제출한 논문 (Submitted to Korean J Lab Med on Jul 21, 2011)
 - Background: 4-1BB signal has profound effects on T cell-induced cell immune response, but its biological function on dendritic cells (DCs) has remained largely uncharacterized. Here, we investigated the function of 4-1BB on murine DCs with an agonistic mAb to 4-1BB.
- 출판된 유사 논문 (Yonsei Med J. 2010 Jul;51(4):594-8)
 - Purpose: The purpose of this study is to construct a recombinant adenovirus vector carrying mouse 4-1BBL and observe its effects in dendritic cells.

Author Comparison

- Authors. (Submitted to Korean J Lab Med on Jul 21, 2011)
 - Kuang Youlin, Zhang Jianwei, Wang Xiangdong, Liu Xiuheng, Zhu Hengchen, Chen Zhiyuan
 - Department of Urology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan, China
- Authors. (Yonsei Med J. 2010 Jul;51(4):594-8)
 - Kuang Youlin,* Wang Xiangdong,* Liu Xiuheng, Chen Zhiyuan, Zhu Hengcheng, Chen Hui, and Jiang Botao
 - Department of Urology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan University, Wuhan, China.

Abstract Methods Comparison

- 제출한 논문 (Submitted to Korean J Lab Med on Jul 21, 2011)
 - Methods: 4-1BB and 4-1B2 proteins were expressed by antigen-specific CD80 on E6 cells using recombinant plasmids (pCDNA3.0+CMV) and co-cultured with B6-2 cells. Bcl-2 expression was detected by western blot.
- 출판된 유사 논문 (Yonsei Med J. 2010 Jul;51(4):594-8)
 - Materials and Methods: Mouse 4-1BB cDNA was taken from the plasmid pCDNA3+4-1BB and subcloned into adenovirus shuttle plasmid pAdTrack-CMV, and then transformed into competent BJ5183 with plasmid pAdEasy-1. After recombination in E. coli, Ad-4-1BB was packaged and amplified in HEK 293 cells. The expression of 4-1BB in Ad-4-1BB-infected mouse prostate cancer cell line RM-1 was detected by reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) and Western blot. After the co-culture of dendritic cells (DCs) with Ad-4-1BB-transfected RM-1 cells, interleukin (IL)-6 and IL-12 production were assessed by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and co-stimulatory molecules (CD80 and CD86) on DCs were detected by flow cytometry.

Abstract Conclusions Comparison

- 제출한 논문 (Submitted to Korean J Lab Med on Jul 21, 2011)
 - Conclusions: These results suggest that 4-1BB on DCs could effect the duration, DC-T interaction, and immunogenicity.
- 출판된 유사 논문 (Yonsei Med J. 2010 Jul;51(4):594-8)
 - Conclusion: The results indicated the recombinant mouse 4-1BBL can effectively activate DCs.

Korean J Lab Med

김정호: Cross-check사용 예. 의관협 제5회 의학학술지 편집인 아카데미 (12년 2월 16일)
 http://www.kamje.or.kr/workshop.php?workshop=workshop_120216

2012, 2013년 JEET 논문의 유사성 분석 정리

Journal of Electrical Engineering & Technology

분류		2012년	2013년
계재	전체	26.85	26.67
	국내	23.2	23.97
	국외	31.94	31.68
계재 불가	전체	36.85	32.91
	국내	14.41	18.64
	국외	12.81	34.69

19


IV. 결론

- JEET는 SCIE에 2010년에 등재확정된 후(2009년부터 소급등재) 4년후인 2013년에 투고수가 400편에서 1000편정도로 투고수가 급격히 증가하였다.
- 종합유사성지수는 계재논문에 대하여 26.85(2012년도), 26.67(2013년도)정도이며 불가인 논문은 36.85(2012년도), 31.68(2013년도)은 계재논문보다 유사성지수가 높았다.
- 국내논문은 국외논문보다 계재 및 불가 모두에 대하여 유사성이 낮았다.
- 종합유사성지수와 최대유사성을 갖는 논문과의 유사성지수는 대체적으로 선형함수적인 상관성이 있음을 알 수 있었다.
- 유사성이 높을수록 불가 가능성이 높으며 대신에 판정일수는 짧았다.
- 차후 보다 많은 모집단을 토대로 더욱 상세히 분석하여 적절한 심사시 표절 가이드라인 유사성 지수를 개발할 수 있을 것으로 기대된다.

최재석: CrossCheck를 사용한 JEET 저널의 유사성 분석. 과편협 The 12th Editors' Workshop (13년 12월 5일)

CrossCheck의 활용

- ❖ CrossCheck는 표절 예방과 방지가 목표!
 - 유사도(similarity index)가 곧 표절의 정도(plagiarism index)를 나타내는 것은 아님
 - 표절할 가능성이 있는 연구자가 CrossCheck 외원 학술지에 논문을 제출하지 않도록 하는 효과
 - 표절할 가능성이 있는 연구자가 CrossCheck 외원 학술지 논문을 표절하지 않도록 하는 효과
 - 한국어는 지원되지 않음
- ❖ CrossCheck는 신뢰를 높이려는 의도로 사용



고려대학교
KOREA UNIVERSITY

14

적응시스템연구소
Adaptive Systems Lab

윤태웅: 크로스체크를 사용한 논문유사도검색. 제1회 출판윤리 워크숍 (생명과학분야) (13년 2월 21일)

Limitations

- Photographs
- Charts or tables
- Equations
- Database

Summary

- CrossCheck (iThenticate) was useful to check plagiarism and save the loss of editorial work
- We need careful review of the manuscript which exceeds the threshold of similarity report.
- Although CrossCheck (iThenticate) is not complete, its usage may prevent many cases of future plagiarism.

cross check
KAMJE
KOREAN ASSOCIATION OF MEDICAL JOURNAL EDITORS
대한의학학술지편집인협회
http://kamje.or.kr

김정호: Cross-check사용 예. 의편집 제5회 의학학술지 편집인 아카데미 (12년 2월 16일)
http://www.kamje.or.kr/workshop.php?workshop=workshop_120216

- CrossCheck는 CrossRef의 대표적인 표절 스크리닝 서비스로서 의편집에서는 KoreaMed Synapse에 참여하고 있는 모든 학술지들에게 기본으로 제공된다.
- CrossCheck는 방대한 분량의 데이터베이스와 비교하여 일치하는 자료를 찾아 주기는 하지만 CrossCheck 만으로는 표절을 찾아내지 못한다.
- 보고서를 분석하여 연구출판윤리의 위반이 있는지 여부를 판단하는 것은 편집인 혹은 편집위원회의 몫이다

~~Plagiarism detection~~

표절 관련 이슈

• 표절과 지적재산권

- 논문을 쓰면서 다른 사람의 저작물을 인용하는 경우는 정당한 사용으로 간주되며 따라서 승인을 받지 않아도 저작권을 위반했다고 간주하지 않는다. 반면 저작물의 표절이나 자기-표절은 일부 저작권법을 위반한 것이다. 이때 저작권 해석은 출판된 것에 국한되지 않으며, 연구제안서같이 출판되지 않은 것도 저작권이 발효된 것으로 간주한다
- 적절한 인용과 따옴표의 사용으로 표절에 해당하지 않는 경우에도 너무 많은 내용을 그대로 인용하는 경우는 저작권 법을 위반할 수 있다.

• 문장 재사용 (자기표절)

- 자기표절(self-plagiarism)은 “연구자가 자신이 과거에 이미 쓴 문장이나 데이터를 새로운 글을 쓰면서 그것이 이미 쓰여진 것”이라는 것을 밝히지 않고 사용한 경우를 말한다.
- 하지만 이 용어는 이중게재부터 문장 재사용(text recycling)까지 넓은 부분에 대한 지칭이므로 사용하지 않아야 한다는 주장이 있다.
- 최근 Lancet에서는 자기표절대신에 **문장 재사용(text recycling)**이라는 용어를 사용하고 이것이 연구출판윤리 위반인지 여부는 재사용 정도와 저자의 상황에 따라 다르다고 하였다

Open access, 표와 그림 인용

- **Open access (OA)** is the practice of providing unrestricted access via the Internet to peer-reviewed scholarly journal articles.
- **A Creative Commons license** is one of several public copyright licenses that allow the distribution of copyrighted works.

• Open Access:

1. Creative Commons license Non-Commercial license (NC)

- 1) 비영리학술지 (예; 학회지): 허락없이 사용 가능, 출처는 기재 (마크: OA-nc)
- 2) 영리회사에서 발행(예: Elsevier): 허락받아야 함. 사용료 지불요구하면 지불해야

2. Creative Commons Attribution License

출처만 밝히면 됨, 상업용, 비상업용 구분 없이 허락 필요 없음

Creative Commons

<http://creativecommons.org/>

라이선스

<http://creativecommons.org/licenses/?lang=ko>

지작자표시



CC BY

이 라이선스는 저작자를 올바르게 밝히기만 하면 사람들이 해당 저작물을 심지어 상업적으로도 배포, 리믹스, 변경, 활용할 수 있도록 허락하는 라이선스입니다. 이 라이선스는 CC 라이선스 중 가장 허용 범위가 넓은 라이선스입니다. 저작물이 최대한 유통되고 이용되기를 바라는 경우에 추천합니다.

지작자표시-동일조건변경허락



CC BY-SA

이 라이선스는 저작자를 올바르게 밝히고 2차 저작물에도 동일한 라이선스를 적용할 경우 해당 저작물을 리믹스하거나 변경, 재가공할 수 있도록 허락하는 라이선스입니다. 이 라이선스는 종종 '카피레프트(Copyleft)'라 불리는 자유이용라이선스나 오픈소스 소프트웨어 라이선스와 비교되곤 합니다. 원저작물에 기초해 만들어지는 모든 새로운 2차 저작물에도 동일한 라이선스가 적용되며, 따라서 2차 저작물에 대해서도 역시 상업적 이용이 허락됩니다. 이 라이선스는 위키미디어에서 사용되는 라이선스로, 위키미디어 및 같은 라이선스를 사용한 프로젝트의 콘텐츠를 활용 편집해 이용하고자 하는 자료에 추천합니다.

지작자표시-변경금지



CC BY-NC

이 라이선스는 저작자를 표시하고 저작물이 수정 및 편집되지 않은 상태로 제공되는 한 상업적 및 비상업적 목적의 재배포를 모두 허락합니다.

지작자표시-비영리



CC BY-NC

이 라이선스는 비상업적 목적일 경우에 한해 저작물을 리믹스, 변경, 재가공하는 것을 허락합니다. 2차적 저작물은 반드시 원저작물의 저작자를 표시해야하며 마찬가지로 비상업적 용도로만 사용될 수 있지만, 2차적 저작물에도 반드시 동일한 라이선스를 적용할 필요는 없습니다.

지작자표시-비영리-동일조건변경허락



CC BY-NC-SA

이 라이선스는 원저작물의 저작자를 밝히고 2차적 저작물에도 동일한 라이선스를 적용하는 한, 저작물을 비상업적 용도로 리믹스, 변경하거나 재가공하는 것을 허락합니다.

지작자표시-비영리-변경금지



CC BY-NC-ND

이 라이선스는 6개 CC 라이선스 중 가장 제한이 많은 라이선스입니다. 원저작자를 밝히는 한 해당 저작물을 다운로드하고 공유하는 것만 허용되며, 어떠한 변경도 가할 수 없고 상업적으로 이용할 수도 없습니다.

JKMS 예

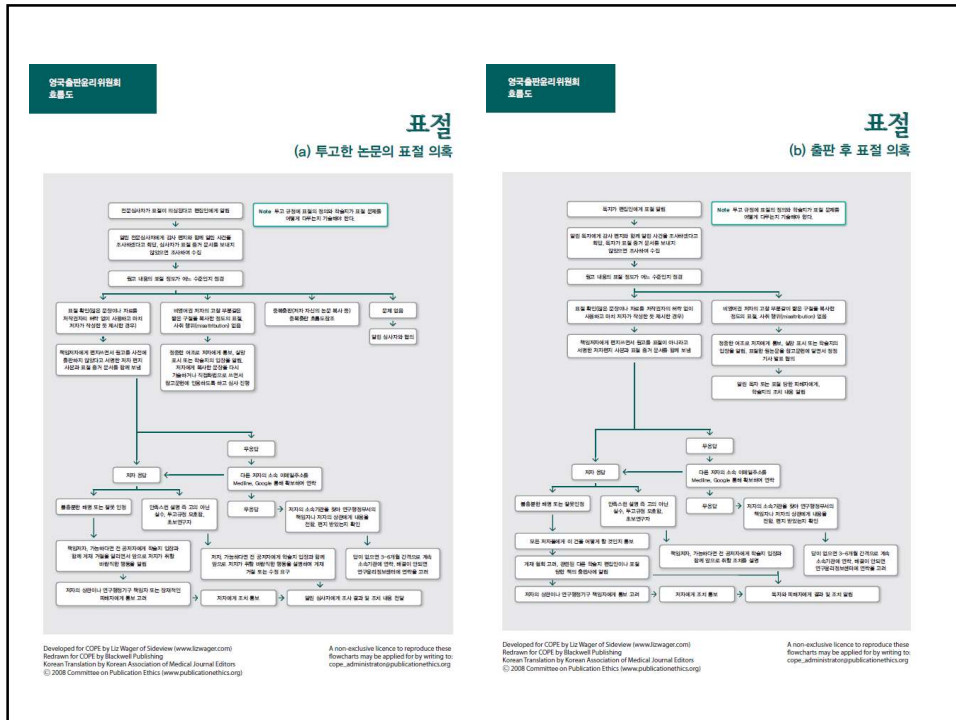
Proprietary Rights Notice for
Journal of Korean Medical Science Online



This is an Open Access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution Non-Commercial License** (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

• 표 나 그림의 허가

- 학술지나 단행본이 상업출판사에 나온 경우는 반드시 허락을 받아야 하고 대개 **Copyright Clearance Center (CCC)** <http://www.copyright.com/>에 가서 받는다
- Creative commons license non-commercial 인 경우 우리 나라 학술지를 인용하는 학술지가 비영리 목적일 때는 허가가 필요 없다. 우리나라 학술지 논문 표라도 Elsevier 에서 출판하는 것과 같이 영리 목적 학술지에서 사용하겠다면 허락을 우리 학술지 발행인에게 받아야 한다.
- 우리나라는 아직 CCC 같은 것이 없어서 향후 만들어야 할 과제이다.



출판윤리 위반자의 일반적인 처리

- 단순히 원칙에 대한 몰이해에 의한 경우 **교육적 내용**을 담은 **설명서**한을 발송.
- 꾸짖음 (reprimand)의 편지와 함께 향후 부정행위에 대한 **경고 서한** 발송.
- 소속 기관장이나 연구비 지원기관에 **공식 서한** 발송.
- 중복출판 (redundent publication)이나 표절 (plagiarism)에 대한 **공지의 글** 발간.
- 부정행위의 전모에 대한 **편집인**의 글 발간.
- 부정행위의 책임이 있는 개인, 단위, 및 기관에 대하여 **일정기간 동안 원고 투고**의 금지.
- 해당 논문을 학술지로부터 **공식적 철회 (withdrawal)** 혹은 **취소 (retraction)**와 함께 **타 학술지 편집인 및 색인기관에 통보**.
- 적법절차에 따라 조사와 조치를 취할 수 있는 **General Medical Council**이나 **유사 기관에 보고**.

Committee on Publication Ethics

취소, 자진철회

- **Retraction(취소):** 논문을 취소하는 행위(논문취소, retraction), 논문취소의 대상이 된 논문(취소대상논문, retracted article), 논문취소를 알리는 논문(취소논문, retracting article)을 모두 일컫는 명사형 용어
- **자진철회(withdraw):** 논문 투고 후 학술지의 발행 전에 **저자가 투고논문을 철회**하는 것

위반 논문의 처리(Retracton)

The diagram shows a retraction notice from the Korean Circulation Journal (KCJ) with several key elements highlighted by red dashed boxes and green callout boxes:

- Retraction** (Red dashed box): A small box at the top left of the notice.
- 논문취소(Retracton)를 표시** (Green callout): Points to the 'Retraction' box.
- 취소대상논문의 제목** (Green callout): Points to the title "Aortic Dissection and Rupture in a Child".
- 저자** (Green callout): Points to the list of authors.
- 소속기관** (Green callout): Points to the affiliation information.
- 취소할 논문의 출판사항** (Green callout): Points to the original publication details (Korean Circ J 2011;41:156-159).
- 논문 취소 이유** (Green callout): Points to the paragraph explaining the reason for retraction (duplicate submission).
- 취소대상논문을 인용** (Green callout): Points to the reference list at the bottom.

Retraction 레코드 처리 흐름도

Retraction

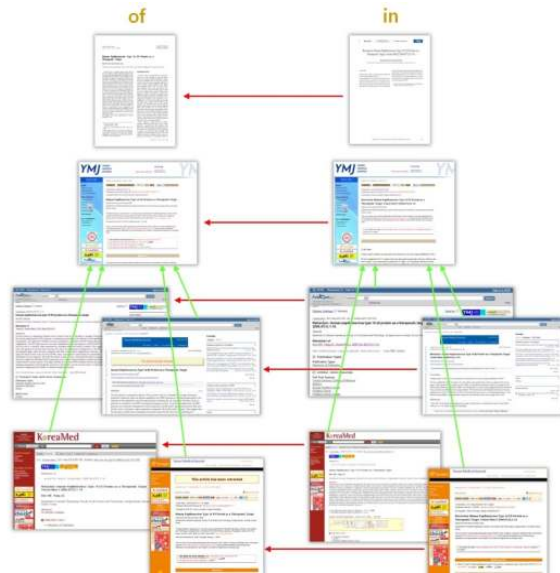
학술지

Website
e-journal

Databases

PubMed
PubMed Central

KoreaMed
Synapse



결론

대한의학회 의학논문의 출판윤리준수 선언 (2009)

대한의학회는 국가 발전과 세계 인류에 기여하기 위해 '의학 발전'을 가장 최우선의 가치로 삼아 의학연구, 전문 인력 양성 그리고 의료 제도 선진화를 위해 노력해 왔다. 또한 선진국 수준에 상응하는 가치관 형성을 통해 우리나라 의학과 의료의 수월성을 달성하기 위해 노력하고 있다. 그의 일환으로 2006년도에는 의학 논문의 발표에 있어, 출판윤리의 중요성을 강조하였고 대한의학학술지편집인협의회(이하, 의편협)는 2008년 1월에 『의학논문 출판윤리 가이드라인』을 제정한 바 있어 다음의 6가지 내용을 실천하는 현실적인 수단이 확보되었다고 할 수 있다.

- 1. 논문의 저자와 학술지 편집인은 국제적으로 통용되는 명문규정『생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)』에 따라 연구윤리의 국제적인 표준을 따라야 한다.
- 2. 학술지에 게재된 논문의 저작권은 저자가 아니라 학술지 발행인이 가지므로 이중 게재 논문은 선행 출판된 학술지의 저작권을 침해한 행위이다.
- 3. 논문 검색시스템을 통해 이중게재 여부를 확인하지 못한 후행 학술지는 부실한 상호심의제도를 운영하고 있다는 책임을 면하기 어렵다.
- 4. 이중게재 논문이 외국 저명 학술지와 연관이 되었을 경우 저자는 국제적인 학문윤리 위반자로 낙인 될 수 있으며 국내 의학계의 신뢰를 위축시킬 수 있다.
- 5. 이중게재의 명예를 면하기 위해, 저자는 관련 조건이 충족될 경우『통일양식』에서 규정하고 있는 절차에 따라 이차출판의 형식으로 논문을 게재할 수 있다.
- 6. 현 시점부터 회원학회 대표와 학술지 편집위원장은 지속적으로 이중게재 여부를 관찰하여야 하며 이중게재 논문이 발견되었을 경우, '논문 철회(Retraction of Publication)'의 공고 형식으로 신속하게 학술지에 발표하여야 한다.