



브레인 PhD 논문특강

논문 작성법

2021년 12월 18일



목차

- 논문 목적
- 논문 구조
- 논문 검색
- 논문 작성
- 논문 윤리



논문 목적

논문 쓰는 목적

- 논문은 Scholarly Communication를 위한 하나의 도구
 - 논리가 있는 Story
- 정보공유: 현재 사람, 후세 사람
 - 각 분야의 전문 지식
 - 지식은 공유함으로써 더 확대된다.
- reading maketh a full man, conference a ready man and writing an exact man(베이컨)

논문 쓰기

- 무엇을 쓸 것인가?
 - 1) 이 분야에 문제가 있다.
 - 2) 이 문제가 흥미롭다.
 - 3) 그런데 풀리지 않은 채로 있다.
 - 4) 여기에 내 아이디어가 있다.
 - 5) 내 아이디어를 상세히 설명한다.
 - 6) 나의 접근방법과 다른 사람들의 접근 방법을 비교한다.

아이디어 구하기

- 관련분야의 논문을 읽기
- 읽기 싫다?
 - 그러면 관련분야 사람들과 업무에 대해 토의해 보라.
 - 무엇이 문제이고,
 - 상대방이 무엇을 알고 있는지
 - 내가 무엇을 해야 할지를 알게 된다
- 아이디어와 연구 질문을 가진 채 논문 시작하는 사람은 드물다.



논문 구조

한국생명과학회 논문 구조

- 제목 : 한글, 영문
- 저자명 : 한글, 영문
- 요약
- Abstract
- Keywords
- I. 서론
- II. 본론
- III. 실험
- IV. 결론
- REFERENCES

국제학술논문 구성

- Title
- Authors
- Abstract
- Keywords
 - ✓ Introduction
 - ✓ Materials and Methods
 - ✓ Results
 - ✓ Discussion
- Acknowledgement
- References

한국생명과학회 투고 기준

제4조(심사결과 판정)

- (1) 심사자는 심사결과를 '게재가', '수정 후 게재', '수정 후 재심', '게재불가' 중 하나로 판정한다. 편집위원장은 3명의 심사위원의 심사 결과를 취합하여 다음 표에 따라 심사결과를 최종 판정한다.
- (2) '수정 후 재심' 판정은 2회로 한정하고 3회 '수정 후 재심'으로 판정받은 논문은 해당 심사위원의 심사 결과를 '게재 불가'로 판정한다.

제25조 심사를 마친 논문은 논문지에 게재하여야 하며, 논문지에 게재된 논문은 본 학회의 승인 없이 무단 복제할 수 없다.

제4조 논문 투고 시 저자 전원은 반드시 본 학회 회원이어야 하며, 논문을 제외한 학회지 투고(기술해설, 기타)는 비회원의 기고도 가능하다.

제8조 원고는 A4용지에 워드프로세서로 작성하고 논문 투고양식에 그림과 표를 포함하여 15쪽 이내로 한다.

제9조 논문의 요약은 국문 600자 이내 영문요약은 500단어 이내로 작성한다.

제18조 제18조 논문 원고는 KCI홈페이지(www.kci.go.kr)의 표절 검사시스템에서 논문 유사도 검사도를 미리 수행한 후 본 학회 홈페이지의 논문투고시스템(<http://www.kiiectsys.or.kr/sobis/kiiect.jsp>)에 논문을 투고하여야 한다.



논문 검색

논문검색: 어떤 자료를 찾아야 하나

1. 관심분야 국내외 학회지, Journal 파악
2. 관심분야에서 가장 최근까지 알려진 논문
 - 논문의 서론에서 언급된 논문
3. 연관된 논문
 - 연구 방법과 연구결과를 비교
 - 부족한 부분 파악
 - 잘못된 부분 혹은 의심되는 부분
4. 내 연구결과를 지지하고 방어해줄 논문
 - 같은 분야 혹은 다른 분야에서도 가능
 - 미래의 공동연구원으로 연계

Research Problem에서 Research Question으로 자료 찾기 예

1. 성차별
2. 직장내 성차별
3. 남성지배적인 직장내 성차별
4. 건설산업내 성차별
5. 건설현장의 성차별

최종적으로 지도교수가 지도할 수 있는 분야를 선정

어떻게 찾아야 하나?

- Keyword는 하나만 있는 것이 아니다.
 - MS-word(영어)의 동의어 사전이나 해당 데이터베이스에서 제공하는 Thesaurus를 이용하여 동의어를 같이 검색하라.
 - 예 : Car, Automobile, Vehicle, Auto
- and, or로 키워드를 연결시켜 검색을 실행한다.
 - 예: Auto or Car or Vehicle or Automobile
 - 예: KOREA and Automobile
- 검색 결과로 내 논문에 사용할 키워드를 구체화 시킨다.

정보원

- 국내학회지
 - DBPia, e-article, KISS, 교보SCHOLAR ...
- 국제학회지
 - Science Direct, Wiley...
 - JCR: 인용정보
- 국내학위논문
 - RISS
- 도서관 홈페이지에서 원문을 못 찾으면
 - 원문복사/상호대차 : 국내외 대학도서관

논문 항목별 검색

- 저자명
 - Research ID, Scopus ID...
- 키워드: 타이틀, 주제어, 초록, 본문...
- 저널명
- DOI : 논문에 부여되는 고유 번호
 - <http://dx.doi.org/>
 - 예) <https://doi.org/10.1017/S095457941700030X>
- 인용정보: 학문의 계보, 인용과 피인용 관계
 - SCI, SSCI, AHCI...
 - Google Scholar

읽은 논문 Review 작성 : 나의 자산

구분	내용
저자명	
논문 제목	
출판 년도	
연구 목적	
연구 문제	
연구 대상	
연구 방법	
연구 결과	
연구 한계	
나의 비평적인 의견	
내 논문과의 관계성	

논문에서 문헌 고찰

- 읽은 논문은 Review 표와 함께 원문을 별도 폴더에 보관
- 논문 토픽 분야에 이미 알려진 내용을 토론 형식으로 서술
- 유사 논문들 끼리 비교
 - 연구 방법, 대상, 결과, 한계점 등에서 모순점을 기술
- 비교하는 것은 논문 토픽 분야에 대해 나도 전문가임을 보여줌
- 나아가 내 논문이 더 가치가 있다는 것을 보여준다.
- 독자들의 이해를 위해 추가적으로 읽을 필요가 없을 정도로 충분히 기술한다.
- 시간순으로 쓴다.



논문 작성

논문작성 순서

- 내가 연구하는 분야에 대해 분석해보고 결론이 나면
그 때 논문으로 써라.

1. Methods.
2. Results.
3. Discussion.
4. Conclusion.
5. Introduction.
6. Abstract ,Title, Keywords.
7. Acknowledgements.
8. References.

Title

- 핵심 키워드를 포함하여 간결하고 명확하게
- 검색 대상의 1순위
- 약어나 전문용어 사용은 자제하라.
 - 그러나 알려진 단어는 예외: AIDS, NATO....
- 10-12 단어 이내로
- 마침표는 사용하지 않는다.
- “ ---관한 연구”등의 용어는 생략

Title 구성

- 독립변수, 종속변수, 연구대상, 실험방법

Sample: Effect of X on Y in Z

- X = Independent variable
- Y = Dependent variable
- Z = Study animal or population

Sample: Title

JBC ARTICLE

✕ Author's Choice

Effects of altered sialic acid biosynthesis on N-linked glycan branching and cell surface interactions

Received for publication, October 28, 2016, and in revised form, April 17, 2017. Published, Papers in Press, April 19, 2017, DOI 10.1074/jbc.M116.764597

Nam D. Pham^{†1}, Poh-Choo Pang[§], Soumya Krishnamurthy[†], Amberlyn M. Wands[†], Paola Grassi[§], Anne Dell[§], Stuart M. Haslam[§], and Jennifer J. Kohler^{†2}

From the [†]Department of Biochemistry, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas 75390-9038 and the [§]Department of Life Sciences, Imperial College London, South Kensington Campus, London SW7 2AZ, United Kingdom

Edited by Gerald W. Hart

GNE (UDP-GlcNAc 2-epimerase/ManNAc kinase) myopathy is a rare muscle disorder associated with aging and is related to sporadic inclusion body myositis, the most common acquired muscle disease of aging. Although the cause of sporadic inclusion body myositis is unknown, GNE myopathy is associated with mutations in GNE. GNE harbors two enzymatic activities

Sialic acid is an essential sugar in mammals; homozygous inactivation of the enzyme that catalyzes the first committed step in sialic acid biosynthesis, *Gne*,³ is embryonic lethal in mice (1). In humans, >100 mutations in *GNE* are linked to GNE myopathy, a rare disease of aging that is inherited in an autosomal recessive manner (2). Patients with GNE myopathy are

- Independent variable = sialic acid biosynthesis
- Dependent variable = N-linked glycan branching & cell surface interactions

Author

- 제 1 저자(First Author)
 - 연구를 주도적으로 진행하고 연구결과를 분석/해석
- 교신저자(Corresponding author)
 - 제 1저자가 학생일 경우 소속기관의 변동될 가능성이 높기 때문에 지속적으로 연락 가능한 지도교수
- 저자의 소속기관
 - 논문 하단에 * 현 소속(Current Affiliation)기재
- 주의 사항
 - 선물저자(Gift) : 연구에 기여하지 않은 사람을 저자에 포함

Abstract

- 1차적으로 저널 편집인위원들 설득용.
 - 논문 거절의 25%는 부실한 초록이 원인
- 출판후에는 독자들을 본문으로 유도하는 역할
- 250 단어 이내: 하나의 문단
- 인용표시는 하지 않는다

Abstract의 구성

- 연구 배경(Background)
- 연구 질문(Question)
- 실험 방법(Experiments)
- 실험 결과(Results)
- 연구 질문에 대한 대답(Answer)
- 의미, 권고(Implication, speculation, and recommendation)

➔ 완성된 논문의 **Mini-version**

초록의 구성

Background



Question



Experiment



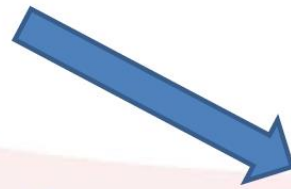
Results



Answer



Implication



Up to 30% of obese individuals are metabolically healthy. Metabolically healthy obese (MHO) individuals are characterized by having low abdominal adiposity, low inflammation level and low risk of developing metabolic comorbidity. In this study, we hypothesize that cardiorespiratory fitness (fitness) is a determinant factor for the MHO individuals and aim to investigate the associations between fitness, abdominal adiposity and low-grade inflammation within different BMI categories. Data from 10,976 individuals from the general population, DANHES 2007–2008, on waist circumference, fitness and C-reactive protein (hsCRP) were analysed using multiple linear and median quantile regressions. In men, an inverse association between fitness ($+5 \text{ mL min}^{-1} \text{ kg}^{-1}$) and waist circumference (-1.45 cm ; 95% CI: -1.55 to -1.35 cm ; $p < 0.001$), and an inverse association between fitness ($+5 \text{ mL min}^{-1} \text{ kg}^{-1}$) and hsCRP (-0.22 mg/L ; 95% CI: -0.255 to -0.185 mg/L ; $p < 0.001$) was found, all independent of BMI. Similarly in women, an inverse association between fitness ($+5 \text{ mL min}^{-1} \text{ kg}^{-1}$) and waist circumference (-1.15 cm ; 95% CI: -1.25 to -1.0 cm ; $p < 0.001$), and an inverse association between fitness ($+5 \text{ mL min}^{-1} \text{ kg}^{-1}$) and hsCRP (-0.26 mg/L ; 95% CI: -0.3 to -0.22 mg/L ; $p < 0.001$) was found, all independent of BMI. Additionally, significant positive associations between waist circumference and hsCRP were found for both men and women, independently of BMI. Fitness was found to be inversely associated with both abdominal adiposity and low-grade inflammation independent of BMI. These data suggest that, in spite of BMI, high fitness levels lead to a

분야별 초록의 특성

- 인문 사회과학분야 : 설명용
 - 논문의 내용과 범위를 1개의 단락으로 개략적 요약
- 자연과학분야 : 정보용
 - 연구 배경, 연구 질문, 연구 방법, 연구 결과, 결론에 대한 정보를 하나의 단락으로 표시
- 의학 분야 : 구조화된 정보
 - 연구 배경, 연구 질문, 연구 방법, 연구 결과, 결론에 대한 정보를 **각각** 하나의 단락으로 구분으로 표시

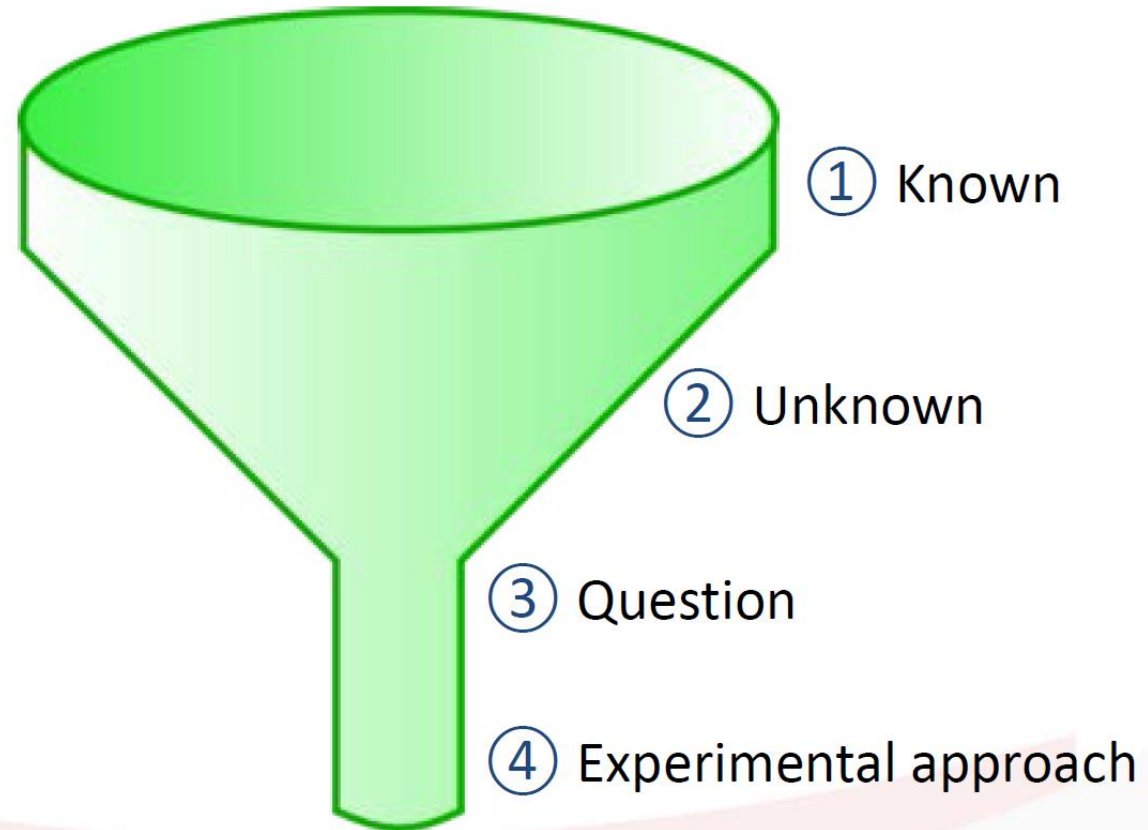
좋은 Abstract을 위하여

- 논문 내용 전체를 개략적으로 표현해야
- 장황하지 않게
- 논문 연구방법에 따라 순차적으로 기술
- 독자들에게 유용한 정보를 포함할 것
- 중요한 Keyword는 연구질문과 답변에서 중복해서 사용해라 → 검색당하기 위함
- 단어나 약품, 결과 표현은 같은 순서를 지켜라
 - 쌀, 보리, 옥수수... → 설명도 쌀.... 보리... 옥수수...
- 새로운 keyword는 No

Keywords

- 내 논문이 검색 당하기 위한 용어이다.
- 내 논문이 어느 주제분류에 넣을 것인지 기준이 된다.
- 본문 내용과 관련 있는 단어만 쓸 것
 - 실험재료, 실험기법, 특별한 현상
- 일반적인 단어는 쓰지 않는다.
- Google Scholar에서 미리 확인 필요
 - 검색해서 유사한 논문이 나오는지 확인
- 논문 제목에 포함된 단어는 제외할 것

Introduction의 구조



Introduction 쓰기

- 연구를 위한 이론적 근거 제시하는 부분이다.
- 지금까지 그 문제를 해결하기 위해 어떤 노력들을 해 왔는지,
- 나의 연구와 이전까지의 연구와는 어떤 차별점이 있는지.
- 왜 그 문제가 중요한지 기술한다

➔ 나도 이 분야에 전문가라는 것을 보여주는 과정

Introduction 내용

1. 연구분야 :

- 연구주제의 중요성 강조
- 연구주제의 일반적인 사실을 설명
- 연구주제에 관련된 현재의 연구상황을 개략적으로 설명
- 주요 키워드를 정의한다.

2. 연구주제에서 연구가 부족한 부분을 서술:

- 가정과 반대되는 내용
- 현재 연구에서 나타나는 요구
- 연구질문을 만든다

3. 연구목적을 설정:

- 연구목적을 밝힌다.
- 연구의 주요 특징, 타 연구와 차이점
- 사용되는 연구방법론 소개

문헌고찰 및 이론적 배경

- 연구의 방향 관련된 연구의 평가와 요약에 대해 역사적 과학적 관점에서 현재 연구하려는 논문에 포함되어야 함
- 관련문헌 검토 : 관련이론, 선행연구, 이론적배경 구축

서론에서 Literature Review

- 논문 토픽 분야에 이미 알려진 내용을 토론 형식으로 서술
- 관련된 이론, 역사, 정의(definitions)도 포함
- 유사한 연구들끼리 연결시켜서 연구결과 및 모순점을 기술
- 논문 토픽 분야에 대해 내가 잘 알고 있다는 것을 보여주고 내 논문이 가치가 있다는 것을 보여준다.
- 독자들이 이해를 위해 추가적으로 읽을 필요가 없을 정도로 충분히 기술한다.
- 시간순으로 쓴다.

문헌자료 우선순위

- 저널>책>컨퍼런스 페이퍼>학위논문
- 저널은 먼저 해당분야에서 국제적으로 평가가 높은 것을 선정하고 이어서 국내저널을 선정한다.
- 저널들은 여러 가지 연구문제와 가설들을 제시한다.
- 가장 최근의 논문들 위주로 하라.
- 책을 고찰할 때는 학술적인 단행본 위주로 하며,
- 컨퍼런스 자료들은 가장 최근의 정보를 제공하기 때문에 유용한 자료들이 많다.
- 학위논문을 가장 나중에 고찰하는 이유는 질적인 면에서 다양할 수 있기 때문이다.

Methods

- 실험이나 조사를 통하여 질문에 답을 구하는 과정
- 결과를 어떻게 얻었는지
- 누가해도 같은 결과가 나오도록 상세히 기술
- 사용된 재료, 장비, 수량, 기간, 설문지 등을 기술
- 왜 그 분석방법을 사용하였는지 설명
- 분석방법과 분석도구의 타당성과 신뢰성을 뒷받침하기 위하여 기존 논문을 인용
- 연구 과정을 한 눈에 볼 수 있도록 플로우 차트로 표현
- 논문쓰기에서 가장 먼저 쓴다.

Methods 구성

1. Materials (e.g., chemicals, study population)
2. Methods
 - a. **What** you did and in **which order** you did it
 - b. **How** you did it
 - c. **Why** you did it
3. Other information (e.g. study approval, definitions, assumptions)

Results

- 연구질문에 대한 답을 기술한다.
 - 질문과 관련된 결과만을 기술한다.
 - 부정적인 결과도 기술한다.
- 결과는 숫자나 혹은 분석된 사실을 **과거형**으로 기술
- 코멘트나 설명은 Discussion으로 넘겨라
- Tables 이나 Figures를 사용하여 분량을 줄여라.
- 중요한 결과를 먼저 기술한다.
- 한 단락에 하나의 topic만 다룬다.

Tables and Figures

- 단순한 데이터는 텍스트로 표현하고
- 데이터가 크거나 복잡한 경우에는 Tables이나 Figures로 나타낸다.
- 그림과 테이블은 본문을 읽지 않고 그 자체로 이해할 수 있게 캡션이나 범례를 충분히 기술한다.
- Tables과 Figures는 번호 순서대로 인용해야 한다.
- 저널마다 크기와 색상에 제한이 있다.

Discussion

- 발견한 사실을 일반화 시키는 단계
- 가장 중요한 발견을 먼저 언급한다.
- 내 결과가 기존 연구결과들과 어떻게 다른지 비교한다.
- 연구결과를 과장하지 마라.
- 내 결과를 뒷받침할 다른 문헌을 인용한다.
- 나와 다른 해석에 대한 의견을 제시하고 방어한다.
- 내 논문이 학문에 어떻게 기여할 것인지
- 발견의 의미와 그 중요성을 설명한다.
- 결과의 한계점을 제시한다.

References

- 내 논문에 근거가 된 것에 대한 감사 표현
- 인용된 논문에 대한 정보를 제공함
- 저널마다 표현하는 스타일이 다르다.
 - 예: *APA, MLA, Chicago, etc.*
- 본문에 표시하는 방법은 크게 2가지로 분류
 - 본문에 괄호를 사용하여 저자명과 페이지 혹은 출판년을 넣은 경우
 - ---in an interview (Kim, 2000).
 - 본문에 위첨자만 넣고 각주를 다는 경우
 -in an interview.²

논문 윤리

인용 출처는 반드시

- 다른 사람이 만든 단어를 인용할 경우
- 다른 사람의 사실적인 데이터를 인용하는 경우
- Diagram, figure, or illustration을 인용하는 경우
- 다른 사람의 아이디어나 연구결과를 의역하거나 언급할 경우도

표절 주의

- 타인의 저작물을 활용할 때 말 바꿔쓰기나 요약을 하지 않고 직접 인용할 경우
 - 3줄 이내로 짧을 경우 인용 부호(“ ”)
 - 긴 경우 인용 단락 표시(들여쓰기)를 하고 출처표시
- 2차 문헌 표절 주의
 - 이론적 배경이나 선행 연구를 리뷰할 때 흔히 발생
 - 2차 문헌에 인용된 내용을 그대로 쓸 때, 재인용 표시를 해야 함에도 그렇게 하지 않고 직접 원문을 본 것처럼 1차 문헌을 출처표시 한 경우

Sample : 한국생명과학회 윤리 기준

제4조(연구부정행위의 범위) 본 규정에서 제시하는 연구부정행위라 함은 논문지, 학술지, 학회와 연관된 연구개발의 수행 등에서 행하여진 위조, 변조, 표절, 중복게재, 부당한 저자 표시행위 등을 말하며 다음의 각 호와 같다.

- ① “위조”라 함은 존재하지 않는 데이터 또는 연구내용, 결과 등을 정당한 승인 또는 인용없이 행하는 학문적 행위를 말한다.
- ② “변조”라 함은 연구에 필요한 재료와 장비, 그리고 연구과정 및 결과 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형, 삭제함으로써 연구 내용 혹은 결과를 왜곡하는 행위를 말한다.
- ③ “표절”이라 함은 타인의 아이디어, 연구내용, 결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용하는 행위를 말한다.
- ④ “중복게재”라 함은 연구자 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 학술적 저작물을 처음 게재한 학술지 편집자나 저작물 저작권자의 허락 없이 또는 적절한 출처표시 없이 다른 학술지나 저작물에 상용하는 학문적 게재 행위를 말한다.
- ⑤ “부당한 논문저자 표시”라 함은 연구 내용 또는 결과에 대하여 논문, 저술, 보고서 등에 과학적이거나 기술적인 기여를 한 자에게 저자 자격을 부여하지 않거나, 이러한 기여를 하지 않은 자에게 저자 자격을 부여하는 행위를 말한다.
- ⑥ 본인 또는 타인의 부정행위의 의혹에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위를 말한다.
- ⑦ 과학기술계에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위 등을 말한다.



고려대학교 생명환경과학대학원
Korea University Graduate School of
Life and Environment Science



브레인PhD 서울시 평생교육원
BRAIN PhD
서울특별시교육청
Ministry of Education



BRAIN PhD

감사합니다!

T H A N K Y O U

—
Q&A

논문컨설팅 전문회사 Brain PhD

고객센터 : 1899-0805