

6주차:

8 장 양적연구의 개요

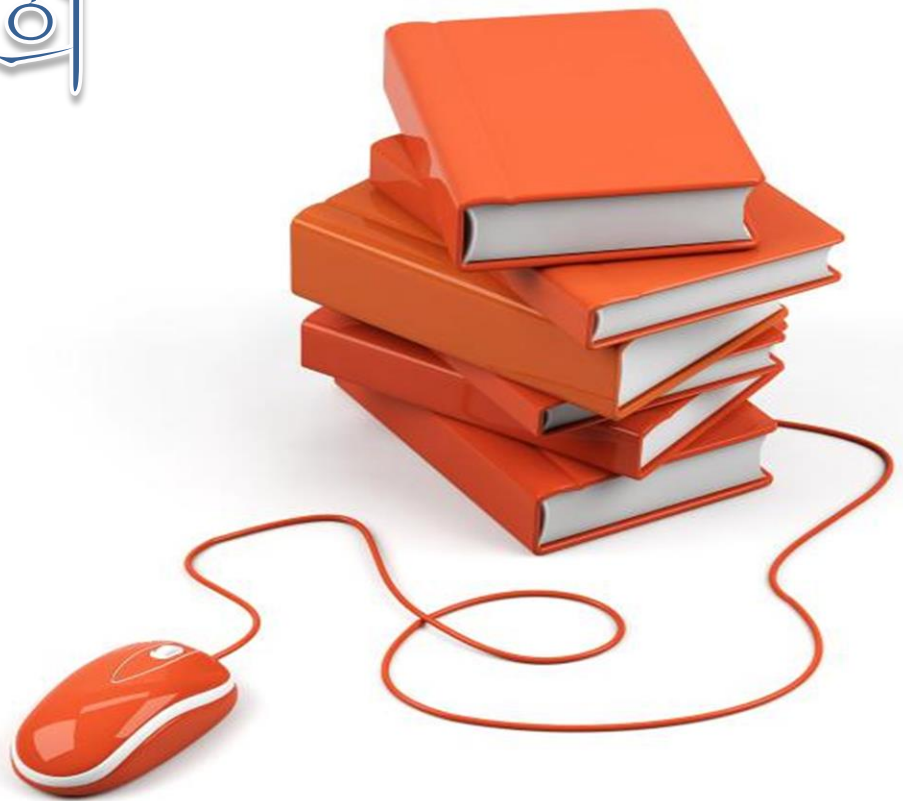
9장 실험설계와 유사실험설계

10장 비실험 연구설계



호남대학교 간호학과
김 은 아

8장. 양적 연구의 개요



1. 외적 통제



- 연구가 진행되는 **상황을 일관성** 있게 **유지**하기 위한 전략

1) 대조군 설정

2) 환경통제: 처음에 통제된 실험 상황을 계속 같은 상태로 유지 노력 필요

3) 시간 : 연도, 월, 계절, 요일, 시간에 영향을 받으므로 자료수집시간을 일정하게 유지

4) 자료수집 절차 : 이중차단장치(double blind method)

5) 동일한 처치 내용 : 구체적인 처치절차(protocol) 적용

6) 측정도구와 관찰자 : 측정도구의 신뢰도, 관찰자간 신뢰도

2. 내적 통제



- 연구대상자의 **특성을 통제하기** 위한 전략(외생변수의 통제)
 - 1) 무작위 할당(random assignment)
 - 2) 외생 변수의 동질화: 외생 변수로 파악되는 변수의 속성이 동일한 대상자를 표집
예) 대상자를 남자만, 여자만.
 - 3) 무작위 블록 설계법: 외생 변수를 연구설계 내에 블록으로 포함
 - 4) 짝짓기(matching)
 - 5) 통계적인 통제법 : 공변량분석
 - 6) 중복 노출법 : 한 대상자를 한가지 처치에만 노출시키는 것이 아니라
두 가지 처치 모두에 노출 시키는 것

3. 연구의 타당도



- 내적타당도 :
 - 연구를 통해 얻고자 하는 결과를 얻을 수 있는지.
 - 독립변수의 조작이 정말로 종속변수의 유의한 차이를 만들어내는지 ..
- 외적타당도:
 - 연구의 결과를 다른 상황이나 다른 대상자에게 일반화 시킬 수 있는지..
 - 연구결과의 대표성

1) 내적 타당도를 위협하는 요인



독립변수의 조작이 정말로 종속변수의 유의한 차이를 만들어냈는가

1. 시간경과효과 또는 제3변수 개입
2. 성숙: 시간의 경과로 인한 결과
3. 대상자 탈락(mortality)
4. 시험효과(testing effect): 사전조사내용을 기억해서 사후조사에 영향을 미치는 경우
5. 측정도구로 인한 문제
6. 후광효과(Halo effect): 실험자가 실험처치의 내용을 알거나 연구대상자의 특성에 영향을 받아 잘못 평가
7. 대상자의 선택 비뚤림(selection bias): 대표성을 띤 표본이 아님

2) 외적 타당도를 위협하는 요인



연구의 결과를 다른 상황이나 다른 대상자에게 일반화 시킬 수 있는가

1. 모집단 타당도

: 표본과정의 무작위, 표본크기 크게, 표본의 특성은 모집단의 특성과 비슷해야 함

2. 환경적 타당도:

1) 호손효과(Hawthorne effect)

: 대상자가 연구에 참여했다는 사실만으로 다른 행동

2) 실험자 효과

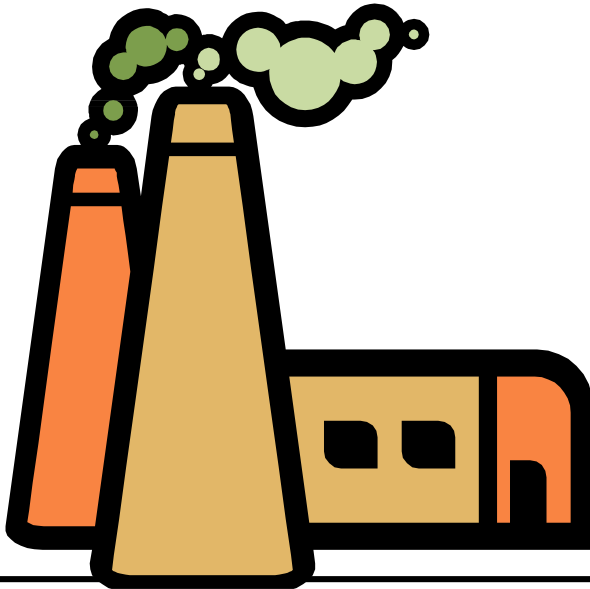
: 실험자의 연령, 성별, 출신지역, 종교 등의 생리, 사회적 특성이 연구대상자 반응에 영향

3) 상황적 효과: 상황적 요소가 실험에 중요한 영향



사례: 직원들의 생산성에 영향을 미치는 요소를 알아보기 위한 실험

- 1920년 하버드대 엘튼 메이요의 실험 : **Hawthorne effect**
- 전구를 생산하는 호손 공장에서 노동자들을 관찰
 - » 작업시간, 휴식, 임금, 작업환경 등이 생산성에 영향을 미칠 것이라는 연구가설의 기각



후광효과 vs 호손 효과



- 후광효과(Halo effect)

- 실험자가 실험처치의 내용을 알거나 연구대상자의 특성에 영향을 받아 잘못 평가

- 호손효과(Hawthorne effect)

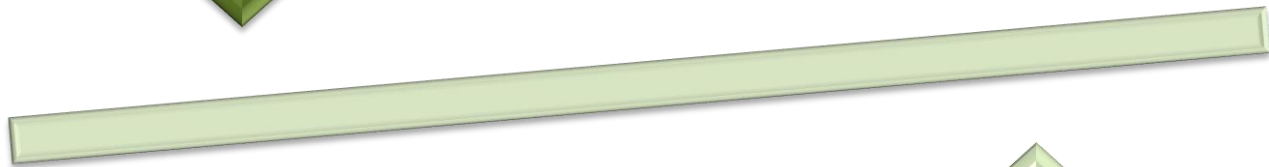
- 연구대상자가 자신이 연구대상임을 알고 평상시와 다른 행동을 하여 연구결과에 영향

이중차단장치
(Double blind method)

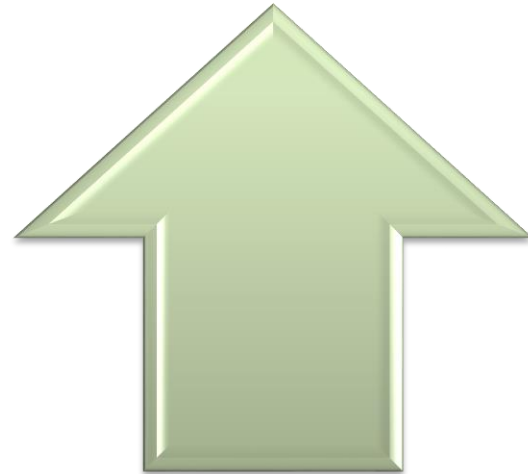
내적타당도와 외적타당도



내적타당도



외적타당도





- 연구문제 해결을 위한

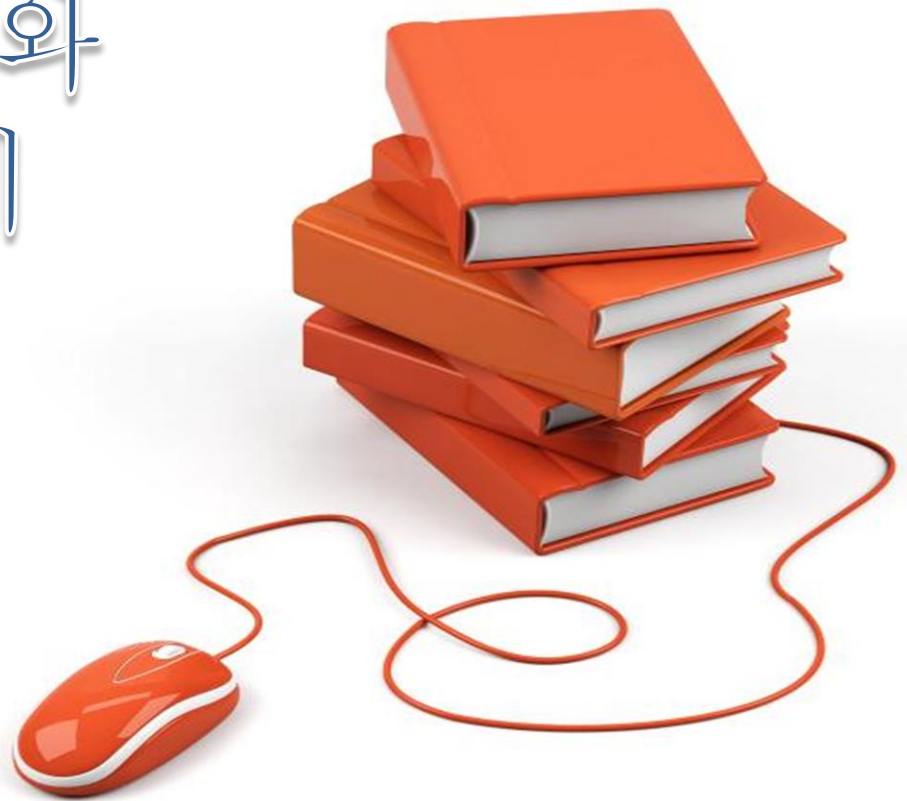
적절한 연구설계를 만드는 것이 중요!

⇒ 즉, 연구 문제를 제시했을 때

‘어떤 설계를 고를 수 있는가’에

대한 능력이 필요

9장. 실험설계와 유사실험설계



연구 설계의 종류



비실험연구

VS

실험연구

개발
연구

역사
연구

평가
연구

방법
론적
연구

조사
연구

상관관
계연구

기술적
탐색적
연구

유사
실험
연구

순수
실험
연구



연구과정



- 과학적 연구의 목적 중 하나는 인과관계 규명
- 간호중재의 효과 검증: 실험설계와 유사실험설계를 이용하여 검증
- 실험설계와 유사실험설계 연구: 근거 수준 Level II와 III 제공
- 인과관계 추론을 위한 세 가지 기준
 - 원인(독립)과 결과(종속)변수들이 서로 관련되어 있어야 한다.
 - 원인은 결과에 선행해야 한다.
 - 이 관계는 다른 변수로는 설명되지 않아야 한다.

실험설계와 유사실험설계



연구 문제가 "... 하면 어떻게 되는가?"를 다룰 때

대상자가 무작위로
집단에 배정될 수 있음

대상자가 무작위로
집단에 배정될 수 없음

실험설계

유사실험설계

사전 자료를
수집할 수 없음

사전 자료를
수집할 수 있음

사전 자료를
수집할 수 없음

사전 자료를
수집할 수 있음

사후 설계

사전 사후 설계

사후 설계

사전 사후 설계

1. 순수실험설계



- Level II의 근거 생성
- 황금 표준(gold standard): 무작위 대조연구(randomized controlled trial, RCT)
- 순수 실험설계(true experimental design): 중재의 효과를 시험하기 위해 무작위 배정, 통제, 조작을 정확하게 사용
 - 실험군과 대조군의 사용
 - 연구 대상자에 대한 명확한 포함 기준과 배제 기준(누구를 연구에 참여시킬 것 인지, 참여시키지 않을 것인지)을 활용해 매우 구체적인 표본 추출을 계획
 - 일관성 있게 중재를 적용하여 중재충실도 유지
 - 일반적으로, 집단들 간 차이를 규명하기 위해 통계적 비교 실행
 - 표본 크기에 상당한 주의를 기울임: 충분한 표본 크기 확보

무작위 대조연구(RCT)는 보건의료연구의 순수 실험설계를 지칭하는 데 주로 사용되며, 비뿔임이나 연구 타당성의 위협을 최소화할 수 있기 때문에 간호 연구에서 황금표준(gold standard) 설계로 여겨진다. 윤리적인 문제로 인해 “처치 없음”은 거의 허용하지 않고, 일반적으로 “표준 처치” 또는 “어떤 것”의 다른 형태나 다른 용량을 대조군에게 제공하며, 표준이나 유사한 처치가 없을 경우에만 무처치 대조군이 가능하다.

1) 순수실험설계의 세 가지 특성



대조군과 실험군의 대상자를 무작위로 배치하는 것이다. 모든 대상자가 실험군과 대조군에 배치될 확률이 같다는 것을 의미.

무작위

조작화

실험군에게 연구자가 실험처치나 중재를 주는 것으로 독립변수를 변화시킨다.

실험군

대조군

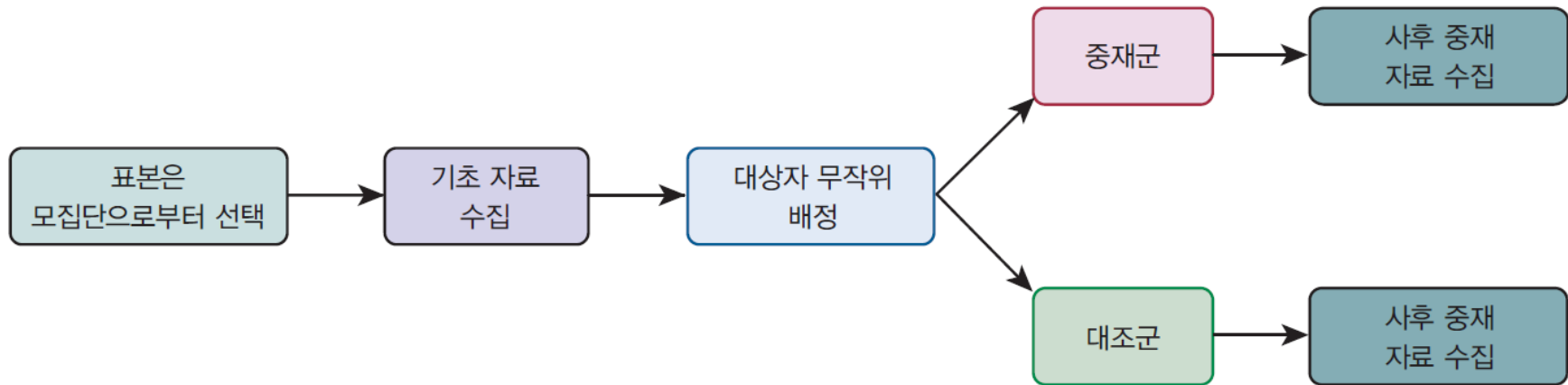
통제

인과 관계 확인

종속변수에 영향을 줄 수 있는 비둘림 제한을 위해 특정 조건을 지속적으로 유지하는 과정.

2) 순수실험설계의 종류

A. 전통적 무작위 대조연구(Classic Randomized Clinical Trial)



장점

- 중재로 인한 차이 검증: 독립변수와 종속변수 사이의 인과관계 검증에 강력한 설계 유형
- 무작위배정과 통제: 내적타당도와 비뚤림의 위험 최소화

단점

- 탈락(Mortality): 특히 장기간에 걸쳐 참여가 필요한 경우 대상자들이 연구에서 탈락하는 경향
- 시험(Testing): 같은 측정에 반복 노출로 인한 문제



만성질환 노인에서 임파워먼트 이론에 근거한 다학제적 자기관리 프로그램의 효과

박초롱¹ · 송미순² · 조비룡³ · 임재영⁴ · 송옥⁵ · 장희경⁶ · 박연환²

¹예일대학교 간호대학, ²서울대학교 간호대학·간호과학연구소, ³서울대학교 의과대학 가정의학과, ⁴서울대학교 의과대학 재활의학과,

⁵서울대학교 사범대학 체육교육과, ⁶서울여자간호대학

1. 연구 설계

본 연구의 설계는 지역사회 복지관을 이용하는 만성질환 노인에게 건강 임파워먼트 전략을 활용한 자기관리 프로그램을 6개월 간 적용한 후 효과를 검증하는 무작위 통제군 전후 설계(Randomized Controlled Trial [RCT])이다.

하였다. 책임연구자가 복지관을 방문하여 복지관장과 진료실 간호사에 연구 목적을 설명하고 허락을 받은 후 연구 참여 홍보물을 통해 신청자를 모집하였다. 총 102명의 신청자 중 간호사인 대학원생이 만성질환 여부, 연령 등 대상자 선정기준을 확인한 후 최종 자발적으로 연구 참여를 희망한 72명이 사전 검사를 받았다.

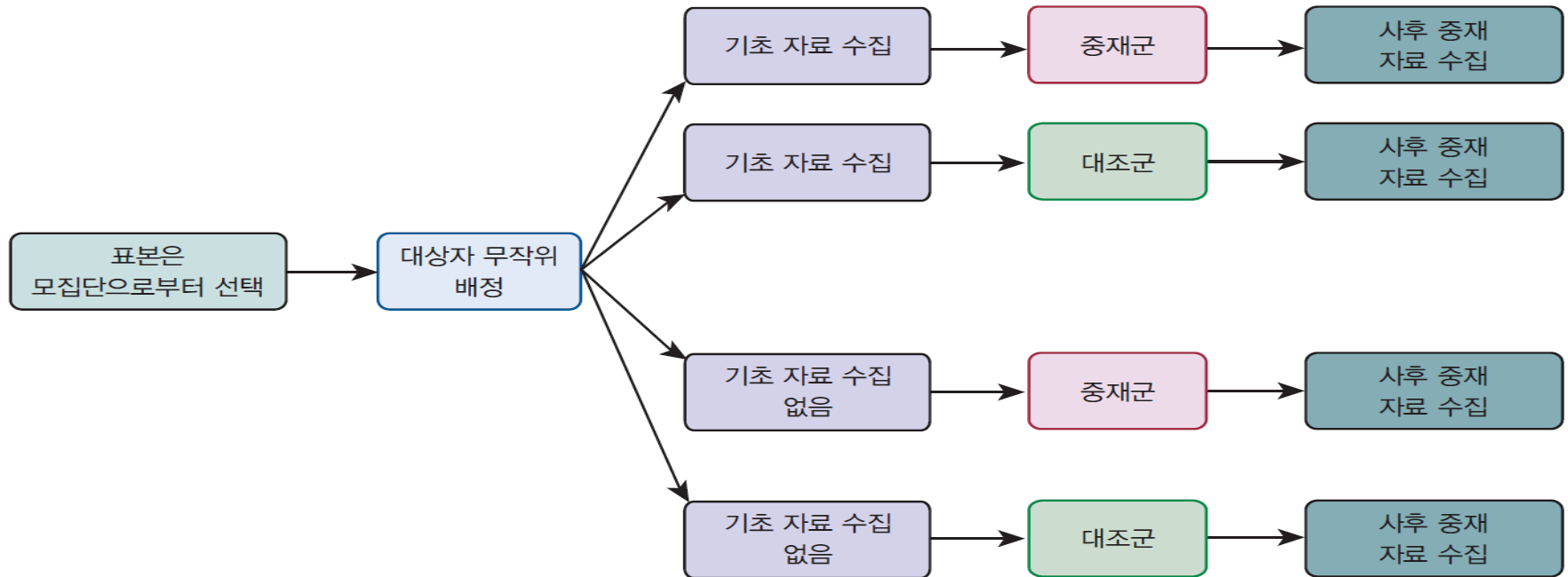
검사 후, 이들은 참여의사를 밝힌 순서에 의해 일렬 번호가 부여되었으며 연구의 윤리적인 부분을 고려하여 중재군에 더 많은 수의 대상자가 포함되도록 무작위 배정 프로그램(research randomizer)을 이용하여 중재군 42명, 대조군 30명으로 무작위 배정되었다. 무작위 배정 후 결과는 불투명한 봉투에 밀봉하여 대상자에게 개별적으로 통보되었다. 중재군에 배정된 노인 42명 중 6개월에 걸친 중재프로

결론

본 연구에서는 만성질환 노인을 대상으로 건강 임파워먼트 전략을 활용한 다학제적 자기관리 프로그램을 개발하여 6개월 간 제공하고 효과를 검증하였다. 본 프로그램은 노인의 운동관련 자기효능감에는 유의한 효과를 보이지 않았으나 건강 임파워먼트, 신체활동량과 신체기능 향상에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 건강 임파워먼트 전략은 기존의 일시적인 생활습관의 변경이 아닌 건강 문제를 통제할 수 있다는 믿음과 체계적으로 문제를 분석 및 해결하는 기술을 체득하게 함으로써 노인에게 특히 어렵다고 생각되는 운동량 증진 및 생활습관 변경을 지속하게 할 수 있다. 따라서, 만성질환 노인들이 자기관리 증진을 통한 생활습관 변경의 효과를 최대화 할 수 있도록 자기관리 프로그램에 건강 임파워먼트 전략을 활용할 것을 제안한다.

2) 순수실험설계의 종류

B. 무작위 복수 대조군 실험설계(Solomon four-group design)



장점

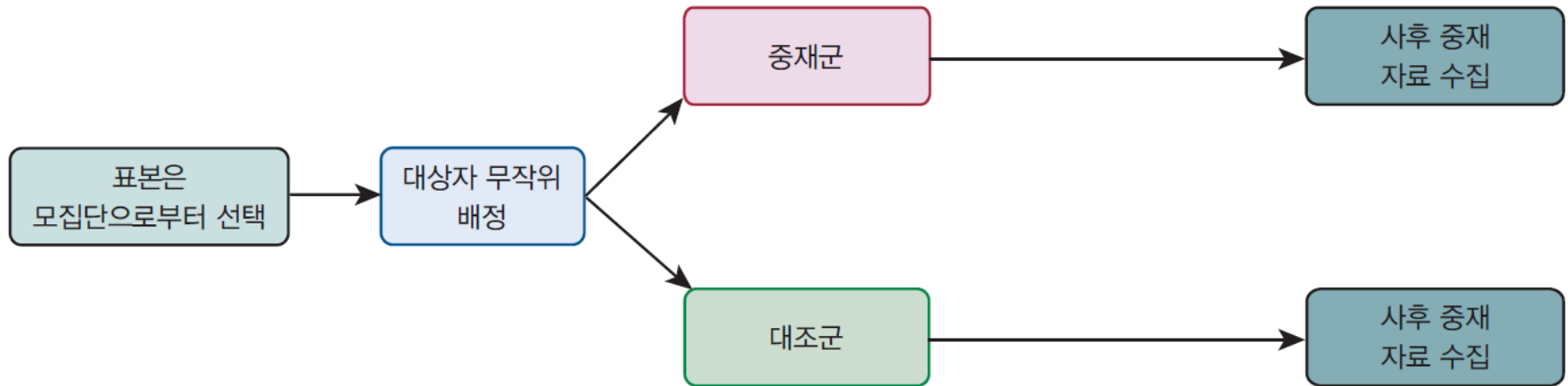
- 사후조사만 받는 두 집단 추가로 시험효과 배제: 사전조사에 노출됨으로 인한 결과 비뚤림 배제

단점

- 표본의 크기가 커야 함
- 비용 부담 가중
- 탈락

2) 순수실험설계의 종류

C. 사후 설계(After-Only Design)



특징

- 시험효과가 주요문제라고 예상될 때, 결과가 미리 측정될 수 없을 때 사용: 예, 수술 후 통증관리

단점

- 사전조사 없음: 두 집단의 사전 동질성 확보가 어려움
- 표본 수가 커지면 무작위배정에 의해 두 집단의 특성이 균일하게 유지될 가능성이 높아 대상자 간의 체계적 차이가 낮아짐

3) 실험설계의 강점과 약점



강점

- 인과관계 시험에 가장 강력한 설계
- 중재의 효과 검증에 적합함

약점

- 설계하기 복잡하고 시행하는데 많은 비용 소요
- 임상현장에서 실행하기 어렵거나 비현실적일 수 있음
- 윤리적 이유로 무작위배정이나 조작이 어려운 변수
예) 흡연과 폐암
예) 건강상태, 연령, 소득수준 등

2. 유사실험설계(quasi-experimental design)

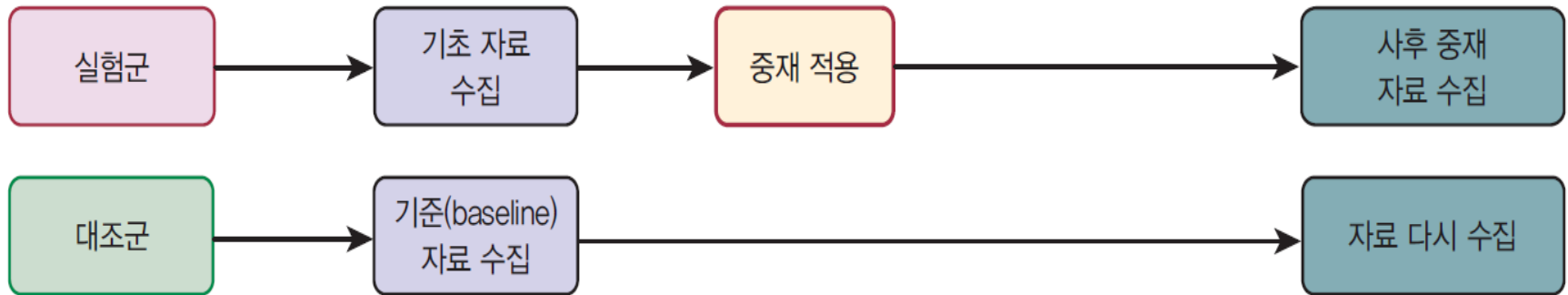


- 순수실험의 중요한 특징들(무작위 배정, 통제, 조작) 중 무작위 배정이 나 대조군의 사용이 불가능할 때 적용
- 인과관계 주장 시 순수실험 보다 신뢰성 결여
- Level III의 근거 제공
- 제 3변수의 개입, 선택, 성숙, 시험효과와 같은 내적타당도의 위협을 배제할 수 있는 연구자의 능력에 따라 유사실험 연구의 유용성이 달라짐

연구 대상자를 무작위 배정하는 것이 불가능할 경우 연구자는 절충을 하거나 실험설계 대신 유사실험설계를 사용한다. '가장 순수한' 설계를 연구에 사용하지 못하였을 경우 연구 결과의 강도가 다소 약해질 수는 있겠으나, 그렇다고 해서 그 연구의 가치가 떨어지는 것은 아니다.

1) 유사실험설계의 종류

A. 비동등성 대조군 설계(Nonequivalent Control Group Design)



특징

- 간호연구에서 가장 흔하게 사용
- 독립변수 투입 전 중요 선행변수들의 집단 간 동등성 비교 가능
- 예) 교육프로그램 시행 전 학습동기에 대한 두 집단의 차이 비교

단점

- 선택(selection), 시험(testing), 성숙(maturation), 탈락(mortality)과 같은 내적타당도에 대한 위협 가능성
- 두 집단의 동질성 가정에 대한 신뢰성이 약함

유사실험 연구 사례



- Quasi-Experimental research : 인과관계 또는 두 변수의 효과 규명

ORIGINAL ARTICLE

대한간호학회지 제44권 제3호, 2014년 6월

ISSN (Print) 2005-3673
ISSN (Online) 2093-758X

J Korean Acad Nurs Vol.44 No.3, 237-247
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.3.237>

용서치료가 알코올 의존자 부인의 극복력, 자존감 및 영성에 미치는 효과

김희경 · 이미형

인하대학교 간호학과

결 론

1. 연구 설계

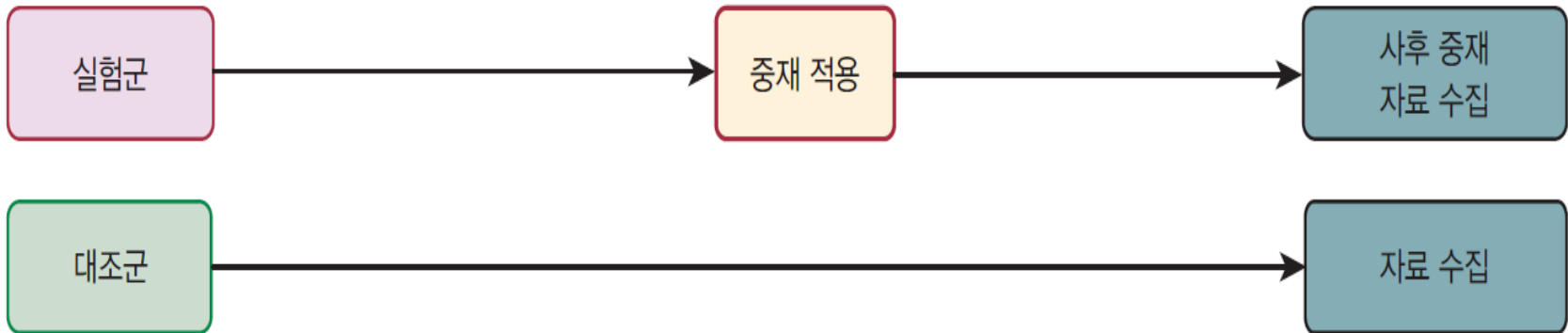
본 연구는 용서치료가 알코올 의존자 부인의 극복력, 자존감 및 영성에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험 연구이다.

본 연구는 알코올 의존자 부인을 대상으로 용서를 Process based model을 바탕으로 이해하는 용서과정 모형[6]에 기반한 용서치료를 적용하였으며, 용서치료에 참가한 실험군의 극복력과 자존감, 영성에 긍정적인 영향을 미쳐 용서치료의 유의한 효과를 입증하였다. 본 연구는 용서를 치료의 개념으로 확장시켜 적용하고 효과를 검증하였으며, 용서치료가 남편의 술 문제로 고통 받는 알코올 의존자 부인의 극복력과 자존감 및 영성을 강화시킬 수 있는 직접적인 중재가 될 수 있다는 것과 지역사회 세팅에서의 이용 가능성에 대해서도 검증하였다. 또한, 지금까지 알코올 의존자 부인에 대한 병리적인 접근을 벗어나 이들의 극복력에 초점을 맞추어 알코올 의존자인 남편에게 부정적인 영향만을 받는 수동적인 존재가 아니라 자신의 삶을 주도적으로 이끌고 고통을 통해 내적 성장을 이룰 수 있는 긍정적인 존재로 바라봄으로써 개입의 방향을 전환시켰다고 생각된다.

1) 유사실험설계의 종류

B. 비동등성 대조군 사후 설계

(After-Only Nonequivalent Control Group Design)



특징

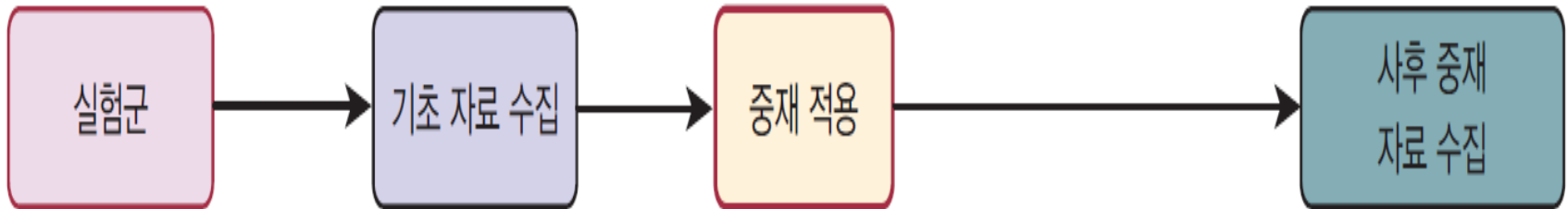
- 사후실험설계와 유사
- 무작위 배정이 없음
- 시험효과가 주요문제라고 예상될 때, 결과가 미리 측정될 수 없을 때
사용: 예, 산전중재 후 출산 결과

단점

- 두 집단의 동질성 가정에 대한 신뢰성이 약함

1) 유사실험설계의 종류

C. 단일군(전후) 설계(One-Group (pretest-posttest) Design)



특징

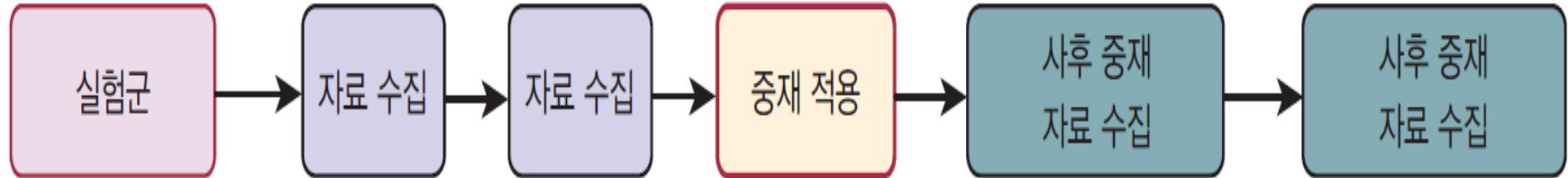
- 연구를 위해 오직 한 집단 만 가능할 때 사용
- 무작위배정과 대조군이 없음

단점

- 단인군 전후설계의 연구결과로부터 생성된 근거는 설계상의 제한점을 신중하게 고려하여 해석해야 함

1) 유사실험설계의 종류

D. 시계열 설계(Time Series Design)



특징

- 장기간에 걸쳐 오직 한 집단만이 연구에 이용 가능할 때 사용
- 중재 적용 전 여러 시점에 걸쳐 자료 수집, 중재 후에도 여러 시점에 걸쳐 자료 수집
- 제3변수의 개입과 같은 대안적 설명을 배제시키는데 도움을 줌

단점

- 자료수집 시점이 많아 시험효과와 같은 내적타당도 위험
- 대조군 없음: 선택과 성숙 위험

실험설계의 강점과 약점



강점

- 실용적이며, 비용이 적음
- 실현가능성, 일반화 가능성
- 실제 실무현장에서 좀 더 적용 가능함

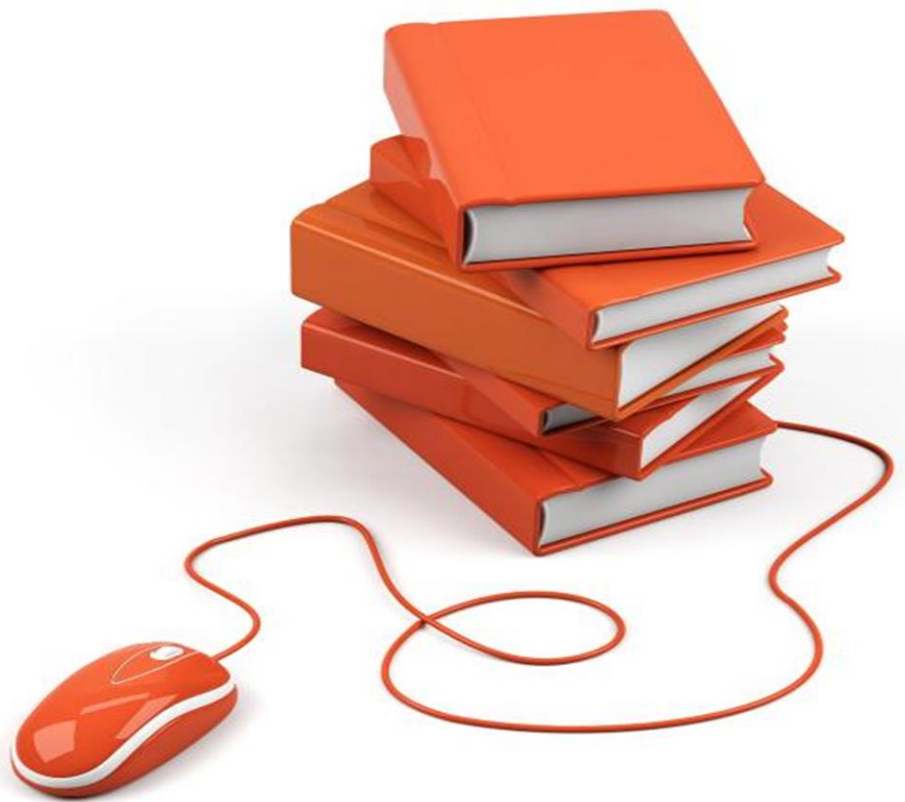
약점

- 명확한 인과관계 설명이 어려움
- 대안적 설명 극복 방법
 - ✓ 연구자의 선험적 지식으로 연구 설계
 - ✓ 통계적 분석 방법으로 외생변수 통제

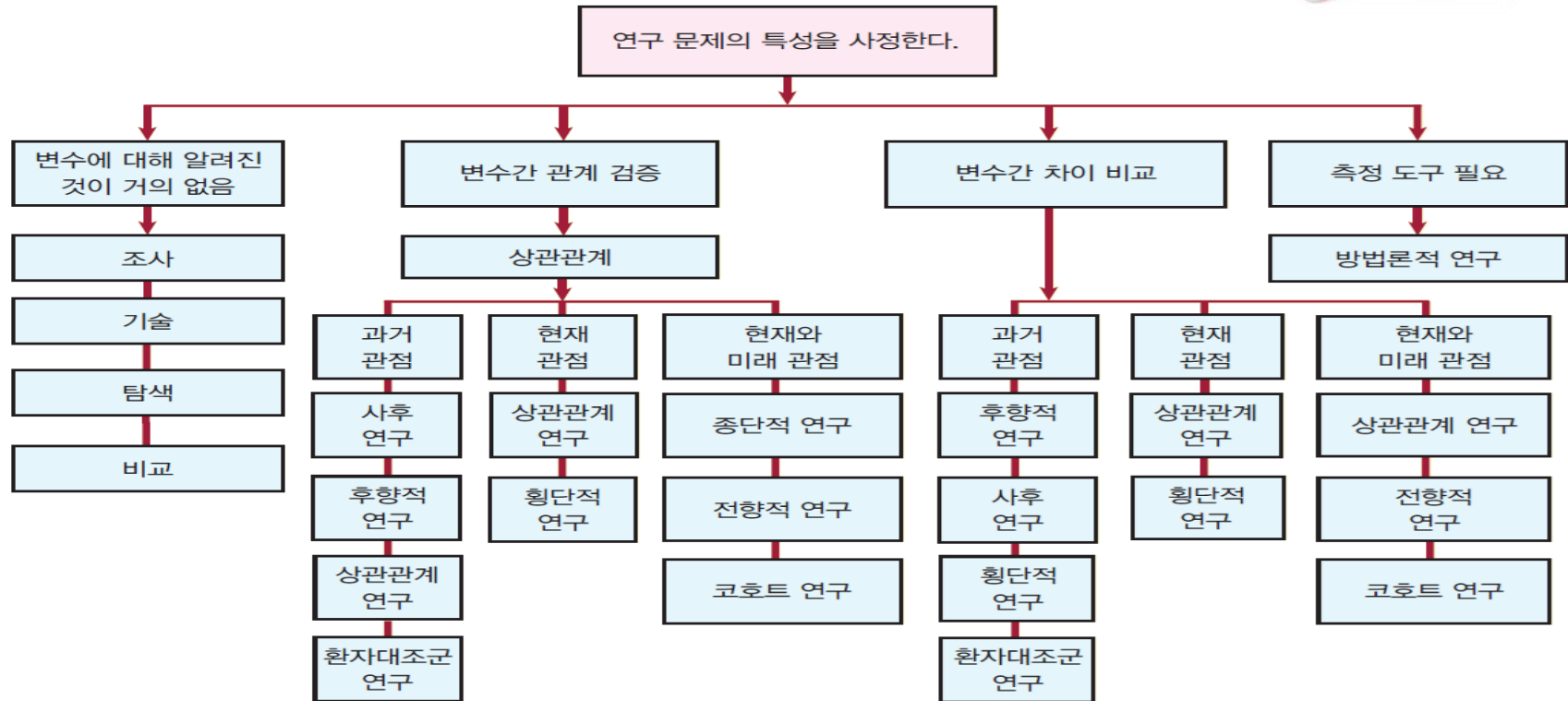
실험설계는 Level II의 근거를 제공하고, 유사실험설계는 Level III의 근거를 제공한다. 유사실험설계는 통제가 부족하여 실무에의 적용 가능성과 임상 의사결정에 영향을 미치는 명확한 인과성 진술 능력이 약하기 때문에 근거의 위계가 더 낮다.

간호 연구에서 반복 연구가 중요한 이유는 많은 문제들이 실험연구의 방식으로 다루어질 수 없기 때문이다. 실험연구가 불가능한 상황이라 할지라도 여러 모집단에서 연구결과가 일관되게 나타난다면 인과관계를 지지하는데 도움이 된다.

10장. 비실험 연구설계



1. 비실험설계의 유형



Box 10-1 비 실험연구 설계 요약

I. 조사연구

- A. 기술연구
- B. 탐색연구
- C. 비교연구

II. 관계/차이 연구

- A. 상관관계 연구
- B. 개발 연구
 - 1. 횡단적 연구
 - 2. 종단적, 코호트, 전향적 연구
 - 3. 후향적, 사후 연구, 환자대조군 연구

1) 조사연구



- 연구 목적에 따른 연구

(1) 기술, 탐색연구 : 현상을 관찰, 서술, 기록, but, 변수간의 관계 언급 X

예) 인구조사, 의료서비스에 대한 소비자 의견조사

(2) 비교 조사연구 : 둘 이상의 집단에서 차이를 비교

예) 4년제 학사졸업생과 3년제 전문대졸업생의 간호업무스트레스

1) 조사연구 사례



- **Descriptive research : 실제 상황에서 관심 있는 현상을 정확하게 서술하고 탐구하는 연구**

대한간호학회지 제39권 제1호, 2009년 2월

J Korean Acad Nurs Vol.39 No.1, 124-135
DOI: 10.4040/jkan.2009.39.1.124

경기도 정신보건센터 서비스에 대한 가족 만족도 조사 - 경기도 31개 정신보건센터를 중심으로 -

김희정

경원대학교 간호학과 부교수

1. 연구 설계

본 연구는 정신보건센터 서비스에 대한 정신장애인 가족의 만족도를 확인하기 위해 이루어진 조사연구이다.

2. 연구 대상

조사 대상은 경기도 소재 31개 전체 정신보건센터에서 제공하는 정신보건서비스를 이용하는 회원을 둔 가족 중 설문에 응할 수 있을 정도로 의사소통이 가능하고 조사의 의도를 이해하며 응답에 동의한 가족원 796명이었다.

데 지속적인 치료 순응이 회복과 재활의 관건인 정신질환의 경우 소비자의 서비스에 대한 만족도는 이용도에 영향을 미치며 치료의 지속성과 깊은 상관관계가 있음을 고려할 때(Pekarik, 1992) 매우 중요한 평가 지표이다.

이번 조사는 경기도 내 31개 전체 정신보건센터의 796명 가족원을 대상으로 실시되었으며 가족 만족도에 대한 평가 도구도 부재한 우리나라 상황에서 처음으로 시도되었다는데 큰 의의가 있다고 하겠다. 결과를 살펴보면 지난 10여 년의 사업에 대한 질을 재조명하는데 있어 의미 있는 결과들이 도출되었다. 가족들은 현재의 서비스(가족 및 회원대상)에 대해 전체적으로 보통 이상의 수준으로 만족하고 있었다. 그러나 세부적으로는 전문가 옹호활동이나 정신장애인에 대한 사회복지혜택을 위한 지원서비스에 대해서는 다른 서비스 영역에 비해 낮은 만족도를 나타내었고 응급/위기대처서비스와 의료비 지원서비스, 그리고 회원에 대한 직업재활과 주거재활 관련 서비스 부분에 대한 상대적으로 낮은 만족도를 나타낸 것은 가족에게 비취진 현재 우리나라의 정신보건서비스 비중에 대한 인식 및 그들의 요구를 그대로 조명하는 결과라고 하겠다.

2) 관계/차이연구: 상관관계 연구



(3) 상관성 조사연구: 변수들간의 관계를 보는 것

예) 암환자의 가족지지와 대처양상

2) 관계/차이연구: 발생연구



(1) 횡단적 연구(cross-sectional research)

- 한 시점에서 자료 수집, 시간 경과에 따른 성숙이 발생하지 않음
- 경제적, 자료수집 용이
- 간호학생의 비판적 사고성향 비교 (1학년~4학년)

(2) 종단적 연구(longitudinal research), 전향적 연구(prospective studies), 코호트 연구

- 예상된 원인의 발생을 관찰하여 발생여부 확인
- 비용과 시간이 많이 필요
- 임부의 풍진발생이 기형아 출산과 관계 파악
- 여러 시점에서 자료 수집, 시간경과에 따른 관심변수의 변화 평가, 관계와 차이 평가
- 비용과 시간이 많이 필요
- 같은 도구로 반복응답, 대상자 탈락
- 간호학생의 비판적 사고성향 비교(1학년 때부터 해마다): 경향 분석



간호사의 문화간호 자기효능감과 문화간호역량 교육 요구

김선희

대구가톨릭대학교 간호대학·간호과학연구소

2. 연구 목적

본 연구는 국내 간호사의 문화간호 자기효능감의 정도를 파악하고 관련요인을 확인하며, 문화간호역량을 위한 교육 요구를 파악하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호사의 일반적 특성, 임상적 특성, 다문화 경험관련 특성, 문화간호 자기효능감, 문화간호역량에 대한 교육 요구를 확인한다.

둘째, 간호사의 일반적 특성, 임상적 특성, 다문화 경험관련 특성에 따른 문화간호 자기효능감과 문화간호역량 교육 요구의 차이를 확인한다.

셋째, 간호사의 일반적 특성, 임상적 특성, 다문화 경험관련 특성, 문화간호역량 교육 요구와 문화간호 자기효능감과의 관계를 확인한다.

넷째, 간호사의 문화간호 자기효능감에 영향을 주는 요인을 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

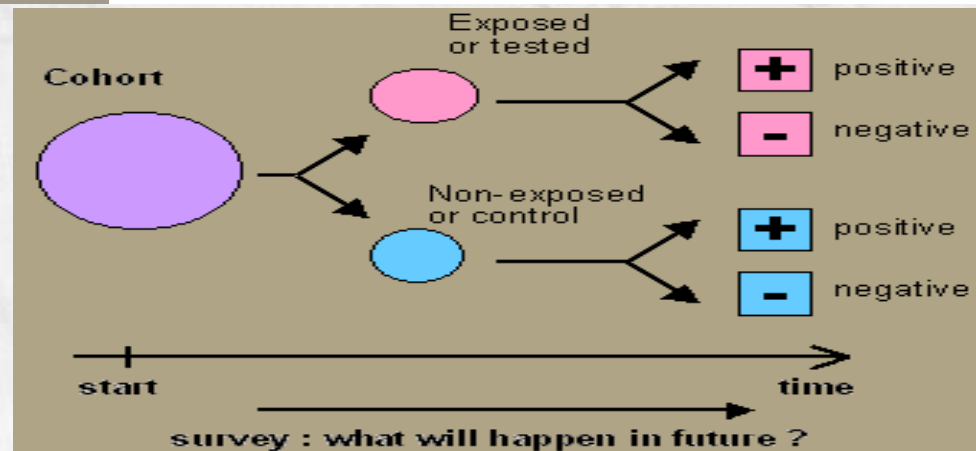
본 연구는 국내 간호사의 문화간호 자기효능감 정도 및 문화간호 자기효능감의 영향 요인, 문화간호역량 교육 요구를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

코호트 연구 사례

중환자실 발열의 원인 - 전향적, 코호트 연구

중앙대학교 의과대학 내과학교실

전은주 · 이혜민 · 조성근 · 강형구 · 박희원 · 송주한 · 정재우 · 최재철 · 신종욱 · 박인원 · 최병휘 · 김재열



(3) 통계적 방법: 성적의 통계분석은 SPSS 프로그램(version 12.0)을 이용하였다. 각 군간의 순위형 또는 연속형 변수의 비교에는 Mann-Whitney U 검정을, 도수분포의 차이는 카이 제곱 검정 또는 Fisher의 직접 검정을 적용하였다.

p값이 0.05 미만인 경우 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 판정하였다.

Table 5. Comparison of Demographic Data between Long (≥ 5 Days) and Short (< 5 Days) Duration of Fever

	Long duration of fever (≥ 5 days)	Short duration of fever (< 5 days)	p-value
Number	8	11	
Age (years)	60 (49~72)	58 (16~86)	0.68
Sex (M : F)	6 : 2	9 : 2	1.00
Route of admission (community : hospital)	6 : 2	9 : 2	1.00
Secondary fever	3 (37.5%)	1 (9.1%)	0.28
APACHE III score	52 (31~84)	41 (22~65)	0.43
SAPS II	9.5 (8~16)	9 (2~12)	0.43
Mortality rate	3 (37.5%)	0 (0%)	0.03*

Values represent higher mortality rate at long duration of fever.
* $p < 0.05$ vs. short duration of fever. M: male; F: female;
Secondary fever: redeveloped fever after subside of fever;
APACHE III score: acute physiologic and chronic health evaluation
III score; SAPS II: simplified acute physiologic score II.

- 5일 이상 발열이 지속된 경우를 장기 발열, 5일 미만의 발열기간을 보인 경우 단기발열로 정의하였을 때, 장기발열환자는 8명이었으며 나머지 11명이 단기발열 환자로 두군 간의 연령, 성별, 중증도 점수의 차이는 없었다. 그러나 사망률에 있어서는 장기 발열환자 ($n=3$, 37.5%)가 단기발열환자 ($n=0$, 0%)에 비하여 **유의하게 높게 나타났다($p=0.03$)(Table 5).**



(3) 후향적 연구(retrospective studies)

: 사후조사연구, 환자 대조군 연구

-현재 일어난 결과에 대한 선행요인을 파악

-역학연구

-폐암환자군과 정상인 군 비교

환자-대조군 사례

후향적 환자-대조군 연구를 통한 메치실린 내성 포도상구균 (MRSA) 감염증의 경제적 영향 분석

박은자^a · 채수미^a · 김남중^b · 송재훈^c · 우준희^d · 정혜숙^e · 이의경^e

^a한국보건사회연구원 의약품정책팀, ^b서울대학교병원 감염내과

^c삼성서울병원 감염내과, ^d서울아산병원 감염내과, ^e숙명여자대학교 임상약학대학원

Table 1. Normality test of hospital charges and hospital stays

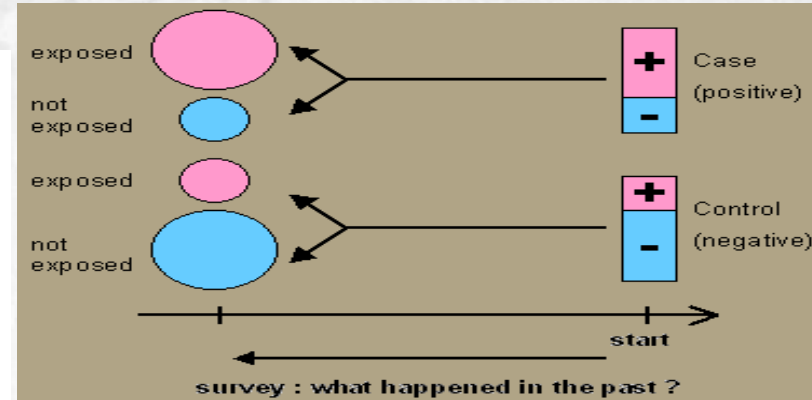
	MRSA cases	MSSA controls
Hospital charges	Kolmogorov-Smirnov test statistic (D): 0.16 p-value: 0.04	Kolmogorov-Smirnov test statistic (D): 0.22 p-value: < 0.01
Hospital stays	Kolmogorov-Smirnov test statistic (D): 0.15 p-value: 0.07	Kolmogorov-Smirnov test statistic (D): 0.18 p-value: 0.01

본 연구에서 수집된 병원의 청구비용자료와 재원기간자료의 정규분포를 Kolmogorov-Smirnov test를 사용하여 검정한 결과, 유의수준 0.05에서 정규분포하지 않는 것으로 나타났으므로 평균이 아닌 중앙값(median)을 대표값으로 제시하였다(Table 1).

Table 3. Hospital charges in patients with methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) bacteremia and methicillin susceptible *Staphylococcus aureus* (MSSA) bacteremia

hospital charge (Unit: thousand Korean Won)	MRSA cases, N (%)		MSSA controls, N (%)	
Less than 1,000	3	(9.7)	4	(12.9)
1,000-4,999	9	(29.0)	8	(25.8)
5,000-9,999	7	(22.6)	8	(25.8)
10,000-19,999	8	(25.8)	8	(25.8)
20,000-39,999	4	(12.9)	2	(6.5)
Equal or more than 40,000	0	(0.0)	1	(3.2)
Total	31	(100.0)	31	(100.0)
Median hospital charges after <i>S. aureus</i> bacteremia (IQR)	8,121		6,435	
	(2,629-17,806)		(2,520-12,478)	

IQR: interquartile range



1인당 청구비용의 중앙값은 환자군이 812만원, 대조군이 644만원으로 환자군이 대조군의 약 1.3배로 168만원 차이를 보였으나, 통계적 유의성은 없었다. 구간별 청구비용을 살펴 보면 환자군과 대조군 모두 약 60%가 청구비용이 1천만원 미만이었으며, 2천만원 이상 고비용 지출군은 환자군이 12.9%인데 반해, 대조군은 9.7%였다(Table 3).

환자-대조군 사례

여성 직장인 및 직장인 배우자의
인유두종 바이러스 감염 위험인자

장태원*, 윤기정**

*한림대학교 한강성심병원 산업의학과, **성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 산업의학과

<표 2> 약물 복용경력

		(n=12,377)	
약물		HPV 음성	HPV 양성
혈당강하제	없음	9,978 (91.0)	1,295 (91.8)
	있음	989 (9.0)	115 (8.2)
항고혈압제*	없음	10,785 (98.3)	1,374 (97.5)
	있음	182 (1.7)	36 (2.5)
비타민제	없음	8,767 (79.9)	1,098 (77.9)
	있음	2,200 (20.1)	312 (22.1)
영양보충제*	없음	9,117 (83.1)	1,128 (80.0)
	있음	1,850 (16.9)	282 (20.0)

* : p-value<0.05

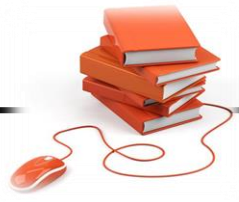
<표 4> 피임법

		(n=12,377)	
피임법		HPV 음성	HPV 양성
현재 수유중	아니오	10,091 (92.0)	1,316 (93.3)
	예	876 (8.0)	94 (6.7)
자연주기법	아니오	9,110 (83.1)	1,165 (82.6)
	예	1,857 (16.9)	245 (17.4)
경구피임약*	아니오	10,907 (99.5)	1,393 (98.8)
	예	60 (0.5)	17 (1.2)
자궁대상치	아니오	10,150 (82.5)	1,289 (91.4)
	예	817 (7.5)	121 (8.6)
난관수술	아니오	10,221 (93.2)	1,318 (93.5)
	예	746 (6.8)	92 (6.5)
질외사정법	아니오	8,685 (79.2)	1,120 (79.4)
	예	2,282 (20.8)	290 (20.6)
콘돔*	아니오	7,655 (69.8)	1,050 (74.5)
	예	3,312 (30.2)	360 (25.5)
정관수술	아니오	8,698 (79.3)	1,092 (77.5)
	예	2,269 (20.7)	318 (22.5)

* : p-value<0.05

- 통계분석: 연구대상자의 일반적 특성과 약 복용력, 식습관, 피임방법은 **Chi-square test**를 실시하여 비교하였고, HPV 감염에 위험을 주는 인자를 알아보기 위해 **로지스틱 회귀분석**을 실시하였다.
- 항고혈압제를 복용하는 사람은 HPV 양성인 군에서 36명(2.5%)로 HPV 음성인 군의 182명(1.7%)보다 높은 분포를 보였다(p<0.05). 영양보충제를 복용하는 사람은 HPV 양성인 군에서 282명(20.0%)로 HPV 음성인 군의 1,850명(16.9%)보다 높은 분포를 보였다(p<0.05).
- 경구 피임약을 복용하는 사람은 HPV 양성인 군에서 17명(1.2%), HPV 음성인 군에서 60명(0.5%)로 HPV 양성인 군에서 높게 나타났다(p<0.05). 콘돔을 사용하는 사람은 HPV 양성인 군과 음성인 군에서 각각 360명(25.5%), 3,312명(30.2%)로 나타나 HPV 음성인 군에서 콘돔을 많이 사용하는 것으로 나타났다(p<0.05).

3) 방법론적 연구



- 연구도구 및 연구기법의 개발
 - 신뢰도와 타당도 높은 측정도구 개발
- 예) 성인의 문제해결과정 측정도구 개발

비실험설계의 유용성 및 제한점



유용성

- **본질적으로 조작이 불가능한 독립 변수**
예) 성별, 혈액형, 성격, 질병명, 나이
- **윤리적 이유로 조작이 어려운 변수**
예) 흡연
- **실험연구가 부적절한 경우 활용**
예) 시간, 돈, 환경 등의 제약 시
- **대단위 자료수집에 효율적 수단**
- **인간의 실제적 현상 이해 도움**

제한점

- **인과관계 파악이 어려움**
- **대상자 편의추출로 인한 연구결과 해석 한계**

Quiz



1. 실험군과 대조군의 가장 큰 차이는?

- 1) 집단 크기의 차이
- 2) 집단 구성원의 차이
- 3) 실험 처치 유무
- 4) 검사 여부의 차이
- 5) 집단 구성 시기의 차이

2. 순수실험연구의 특성 3가지와 그 내용을 설명하면?

3. 실험설계 종류, 비실험설계의 종류 구분하기