



연구의 표집단계

기본개념

① 모집단(Population): 정해진 기준에 맞는 모든 사례의 집단

예) 학사 학위를 가진 취업간호사가 모집단 이라면 사회 모든 분야에서 취업해 월급을 받고 있는 간호사 중 대학을 졸업한 사람의 대상

- 모집단의 개념 중 표적 모집단과 근접 모집단의 차이를 알 필요가 있음
 - * 표적 모집단(target population): 연구자가 관심 있어서 일반화하고자 하는 전사례집단
 - * 근접 모집단(accessible population): 연구자가 접근할 수 있는 사례집단

② 표본(sample)과 표집(Sampling)

- 표본: 모집단을 이루는 기본적인 하위단위로 구성되며 그 단위 하나하나를 표본 요소(sample element)라고 함
- 표집: 전체 모집단에서 모집단을 대표하는 표본 요소를 뽑는 과정
- 표본을 선정하는데 가장 중요한 고려점: 대표성
- 모집단의 특성과 표본의 특성은 일치해야 함

기본개념

② 표본(sample)과 표집(Sampling)

- 대상자 선정기준(eligibility criteria)
 - 연구자는 모집단을 정의하면서 연구 대상에 포함시킬 기준을 상세히 기술
 - 대상자 선정기준은 모집단에 속한 대상자들이 갖추어야 할 특성이며 포함기준(inclusion criteria)임
 - 포함기준이나 제외 기준은 연구결과를 해석하고 일반화시키는데 적용

예) 관절염 환자에게 운동 프로그램이 관절 각도에 미치는 효과를 연구하고자 할 때 포함기준 혹은 선정 기준으로

- 나이가 65세 이하인자
- 거동이 가능한자
- 일주일에 3회 프로그램에 참석이 가능한 자로 하는 것

- 제외기준:
 - 이미 일주일에 3일 이상 규칙적으로 운동을 하고 있는자
 - 현재 급성 통증으로 운동 프로그램을 따라 하기 어려운자
 - 골다공증 진단을 받은 자로 하는 것

=> 모집단에서 대상자를 포함시키거나 제외시키는 모든 기준은 의미있고 정당한 근거가 있어야 함

기본개념

② 표본(sample)과 표집(Sampling)

- 대상자 선정기준의 예

연구문제	모집단	대상자 선정기준		
혈액투석을 받는 만성신부전환자의 일상 생활 스트레스는 가족의 지지에 의해 영향을 받는가? * 모집단에서 표본요소까지의 관계	만성 신부전으로 혈액투석받는 환자	30세 이상 65세 이하의 성인으로 혈액투석력이 1개월에서 1년 이하이고, 배우자와 동거하고, 뚜렷한 합병증이 없으며, 의사 소통에 문제가 없고, 연구 참여에 동의한 환자		
모집단	표적 모집단	근접 모집단	표집단위	표본요소
유방암 치료중인 환자	전이가 없는 유방암 치료중인 환자	A시 소재 병원에 등록된 유방암 환자	A시의 각 병원	A시의 각 병원에 등록된 전이가 없는 유방암 치료중인 환자

③ 계층(Strata)

- 한 가지 이상의 특성을 기준으로 하여 분류한 한 모집단 내 서로 배타적인 집단
 예) 위암 환자를 모집단으로 할 때 성별을 계층으로 보면 남자 환자와 여자 환자의 두 집단으로 나눌 수 있음

④ 표집 편중(Sampling bias)

- 연구문제와 관련해 어떤 특성의 대표성이 과잉되거나 부족한 것
 예) 간호부에서 입원환자에 대한 간호사의 친절성을 연구하고자 계획. 자료수집을 맡은 한 병동의 수간호사가 간호사에게 적대적인 환자는 협조를 구하기 어렵다는 이유로 의도적으로 연구대상에서 제외시킨다면 표본의 대표성이 상실될 것

표집 목적

- 모집단에서 표본을 뽑을 때 연구자의 주된 관심은 표본을 이루는 각 요소가 모집단을 대표하는가임
- 대표성을 얻기 위하여 연구자는 표집전략을 이용하며 연구결과의 일반화를 가능하게 함
- 표집 전략: 표집 과정의 경비를 최소화하면서 대표성을 최대한 유지하는 것

표집 방법

- 확률표집 / 비확률 표집

1) 확률 표집(probability sampling)

- 연구대상을 무작위 선택하는 것
- 무작위 선택: 모집단내 모든 요소가 선택될 확률이 같은 것
- 확률 표집의 목적: 모집단의 대표성을 보장하는 것

(1) 단순 무작위 표집(simple random sampling): 가장 기본적인 확률 표집 방법

- ① 연구자는 표적 모집단을 정하고 대상자의 선정기준을 정한 다음 표집틀(sampling frame)을 준비
 - 표집틀: 연구 대상이 될 표본 요소 혹은 표본 요소들의 묶음인 표집 단위를 모두 나열한 목록
 - 예) A시의 초등학교 보건교사가 모집단이라면 보건교사의 명단이 표집틀이 될 것
- ② 다음에는 각 표본 요소에 일련번호를 줌
- ③ 마지막으로 표본 요소를 무작위로 뽑아 연구자가 정해 놓은 표본수를 채움

(2) 계통표집(systematic sampling)

- 모집단에서 매 k번째 사례를 연구 대상으로 선정하는 방법
- 처음 대상이 되는 숫자는 무작위로 선정

표집 방법

(3) 층화 무작위 표집(stratified random sampling)

- 모집단을 두 개 이상의 계층이나 하위 집단으로 나눈 다음 각 계층에서 무작위로 표본을 뽑는 방식
- 목적: 하위 모집단의 대표성을 보장하기 위해서임
- 계층: 종속변수에 영향을 주는 변수(예: 성별, 나이, 경제 상태 등)를 이용하여 구분하는데 성별이 중요한 변수라면, 이들을 동질적으로 포함시키기 위하여 모집단을 남녀로 나누는 것
- 일단 계층으로 나누면 모집단은 동질적인 하위집단으로 되고 그 안에서 연구자는 단순 무작위 표집이나 계통 표집을 이용할 수 있음

- 많은 경우에 계층으로 나눌 변수를 정한 다음 모집단에서 계층변수의 비율을 확인하여 그 비례대로 모집단을 나눔
- 비례적 층화 표집(proportionate stratified sampling): 나누어진 하위집단내에서 표본을 선출하므로 연구자는 각층의 크기 비율에 따라 대상자를 선정

예) 심근경색증 환자를 남녀 성비로 나눌 때 모집단의 심근경색증 환자의 90%가 남자라면 표본에서도 남자가 90%, 여자가 10%로 구성되어야 할 것



- 정확하고 대표성을 유지할 수 있는 좋은 방법이긴 하나 계층으로 나눌 만한 중요 변수의 정보를 모를 때는 이용할 수 없으며 단순 무작위 표집보다 더 많은 시간과 노력이 필요

표집 방법

(4) 군락(군집) 표집(cluster sampling)

- 모집단에서 단계적으로 무작위 표집을 여러 번 하는 것
- 대규모의 연구일 때는 군락 표집을 사용
예) 종합병원 근무 간호사를 모집단으로 하는 연구.....
* 연구자는 먼저 각 도와 특별시 및 광역시를 나열하여 무작위로 세 개의 장소를 선정→선정된 곳의 각 도 및 시 표집틀 가운데 다시 3개 도시(총 9개 도시)를 무작위로 뽑기→다시 선정된 각 도시의 종합병원 표집틀을 만들어 그 중 3개 종합병원(총 27개 종합병원)을 뽑는 식으로 진행→선정된 각 종합병원의 간호사의 명단을 작성하여 무작위로 간호사 3명씩(총 81명)을 선정⇒다단계 표집 (multistage sampling)
- 확률 표집은 대표성 있는 표본을 구하는 유일한 방법
- 모집단의 모든 표본 요소가 편견없이 선택될 가능성이 동등한 방식이므로 그 대표성이 유지되는 것
- 단점: 시간과 경비가 많이 들고 현실적으로 용이하지 않은 점

표집방법

2) 비확률 표집(nonprobability sampling)

- 모집단의 각 표본 요소가 표본으로 선출될 기회가 같지 않으므로 대표성이 보장되지 않음
- 편의표집, 할당표집, 의도표집

(1) 편의 표집(convenience sampling)

- 가장 쉽고 편리하게 접근할 수 있는 사람이나 사물을 연구 대상으로 이용하는 방법
- 임의 표집(accidental sampling)
예) 환자의 건강행위를 연구하기 위해 간호학 교수가 실습병동에 입원중인 환자를 연구 대상으로 하는 경우
- 눈덩이 굴리기 표집(snowballing)
- 한 사람의 대상자를 구하고 그 사람에게 다른 대상자를 소개해 달라는 부탁을 할 수도 있는데 이런 방식
(마약 중독자나 동성연애자같이 표면에 노출되지 않는 대상자를 구할 때 사용)
- 장점: 대상자를 얻기가 쉽다
- 단점: 다른 표집 방법에 비하여 편중 위험이 큼
- 연구자 입장에서는 접근하기 쉬운 사람만 대상으로 하는 단점이 있고, 참여자 입장에서는 스스로 원하는 사람만 연구 대상이 되므로 표본이 자의선택(self-selection)됨

표집 방법

(2) 할당표집(quota sampling)

- 연구 대상이 되는 모집단의 계층과 계층이 차지하는 비율을 사전에 파악하여 비례대로 표본을 선정하는 방법
- 예) 간호학생의 노인에 대한 태도를 조사하고자 할 때 연구자가 노인과 같이 사는 것이 학생의 태도에 중요한 영향을 줄 것이라고 생각하면 노인과 동거 여부를 계층으로 이용할 수 있음
- 연구 대상자: 노인과 같이 사는 학생군/ 노인과 같이 살지 않는 학생군 →모집단의 비율대로 할당 표집
- 할당 표집: 계층내 표본 요소를 연구자의 편의대로 표집하는 점에서는 편의표집과 유사하나 계층과 각 계층의 비율을 이용하여 표집하므로 표본의 대표성이 높아지는 면에서 편의 표집보다 개선된 방법

(3) 의도 표집(purposive sampling)

- 연구 문제에서 가장 적절한 정보를 줄 수 있다고 생각하는 대상자를 연구자가 결정하여 표집하는 방법
- 판단 표집(judgemental sampling)
- 단점: 연구자의 주관적 판단이 모집단의 특성을 제대로 반영하는지를 사정할 수 있는 객관적 방법이 없다는 것
- 예) 새로 개발한 도구의 사전조사나 산후 우울, 안락사 등과 같은 특정 생활경험에 대한 정보를 알고자 할 때는 의도 표집이 적절
- AIDS환자나 심발작으로 응급실을 찾는 환자와 같이 연구하고자 하는 현상이 매우 드물거나 예측할 수 없는 경우도 의도 표집이 아니고는 연구대상을 확보하기가 어려울 때 사용
- 비확률 표집: 모집단을 대표하는 표본을 선정하는데 문제를 가지고 있으나 편리하고 경제적 인 이유로 연구자들이 선호
- 연구자는 비확률 표집의 단점을 고려하여 표본의 선택이나 결과의 해석에 신중을 기해야 하며 새로운 표본으로 반복연구를 하는 것이 비확률 표집의 단점을 극복하는 전략

표본의 수 사정

- 가능한 표본의 수는 많은 것이 좋음
- 표본의 수가 클수록 모집단을 대표할 가능성이 커지고 표집오차는 적어지기 때문
예) 우울증 환자가 한 달간 수면제를 복용한 회수에 대한 연구를 이용하여 표본의 크기와 모집단을 대표하는 정도의 관계

	명수	수면제 복용횟수	평균값
모집단	20	1 3 4 5 6 7 9 11 13 15 16 17 19 21 22 23 25 27 29 30	15.15
표본 1A	2	6 9	7.5
1B	2	21 25	23.0
2A	4	1 7 15 25	12.0
2B	4	5 13 23 29	17.5
3A	6	3 4 11 15 21 25	13.2
3B	6	5 7 11 19 27 30	16.5
4A	10	3 4 7 9 11 13 17 21 23 30	13.8
4B	10	1 4 6 11 15 17 19 23 25 27	14.8

- 표본의 크기만으로는 대표성을 보장받을 수 없는데 이는 매우 큰 규모의 표본이라도 모집단의 일부만이 포함될 수 있기 때문이며, 조사방법에 편견이 있을 수 있으므로 해석 시 유의해야 함

표본수 사정

- **표본수를 결정하고자 할 때 고려할 점**

- 양적 연구는 질적 연구에 비하여 많은 수의 표본이 필요
- 조사연구는 실험연구에 비하여 많은 표본이 필요
- 상황을 통제하여 실험처치의 효과를 크게 할 수 있는 실험연구 설계에서는 기본적으로 한 집단에 10~30명의 표본수가 필요
- 모집단이 비교적 동질적일 때는 적은 수의 표본이어도 되나 이질적 집단인 경우는 표본수가 커야 함 (하루 체온의 변화처럼 비교적 변화양상이 일정한 변수의 연구에서는 많은 표본이 필요 없으나 인간의 심리적 태도와 같이 변화가 많은 변수를 측정하고자 할 때는 표본이 커야 함)
- 변수가 많을수록 많은 수의 표본이 필요
- 측정도구가 민감하지 못하고 정확하지 못할 때는 표본수가 커야 함
- 한 표본을 여러 집단으로 다시 나누어 연구를 할 때는 한 집단으로만 할 때보다 표본수가 커야 함
- 장기연구에서는 많은 표본이 필요. 연구가 진행되는 과정에서 나타나는 탈락자를 보충해야 하기 때문

표집 과정

- ① 연구 대상의 모집단을 설정
- ② 표집틀을 작성. 연구자는 표집틀을 만들거나 얻음. 표집틀 작성시는 의무기록지나 내원 환자 명단, 학생 기록부, 전화번호부나 동사무소의 주민등록대장 등을 원자료로 이용할 수 있음
- ③ 표집 방법과 표본수를 결정. 표집 방법은 앞에서 설명한 방법을 연구목적에 맞게 사용
- ④ 표본 요소를 선출. 모집단을 정하고 대상자의 선정 기준을 정하고, 표집 단위나 표본 요소를 목록으로 만들었으면 다음은 각 표본 요소를 뽑는 것이 남았음
- ⑤ 선출된 표본 요소, 즉 연구 대상과 접촉. 연구 대상자는 직접 찾아가거나, 전화, 편지 등을 통하여 접촉을 함. 직접 찾아가는 것이 가장 반응이 좋으며 전화나 편지는 응답률이 낮은 편임. 연구자는 대상자와 접촉하여 연구에 대한 설명을 하고 연구 참여에 대한 동의를 받을 책임이 있음
- ⑥ 선정된 표본을 사정. 표본이 될 대상자를 모은 다음 연구자는 이들이 모집단을 대표하는지를 평가
 - 모집단의 특성을 알고 있다면 표본과 비교해 볼 수 있음
 - 모집단의 특성은 관계기관의 통계나 그 분야의 전문가, 다른 연구가의 연구결과 등에서 참고하여 얻을 수 있음

참고문헌

- 이해경, 양영희, 구미옥, 은 영 (2005), 간호연구개론, 현문사
- 김조자, 김수지, 박지원, 유지수, 정영해, 신경림 (2002), 간호연구, 수문사
- Geri LoBiondo-Wood, Judith Haber (2013), Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice