

발 간 등 록 번 호

11-1352000-002365-01

정책보고서 2018-44

# 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안



이윤경 · 정영철 · 유재언 · 임정미 · 정경희 · 김세진 · 김용환 · 변선정

**【책임연구자】**

**이윤경** 한국보건사회연구원 연구위원

**【주요저서】**

제2차 장기요양 기본계획 수립 연구  
보건복지부·한국보건사회연구원, 2017(공저)

2017년도 노인실태조사  
보건복지부·한국보건사회연구원, 2017(공저)

**【공동연구진】**

**정영철** 한국보건사회연구원 연구위원

**유재언** 한국보건사회연구원 부연구위원

**임정미** 한국보건사회연구원 부연구위원

**정경희** 한국보건사회연구원 선임연구위원

**김세진** 한국보건사회연구원 전문연구원

**김용환** 한국통계진흥원 부장

**변선정** 중앙치매센터 부센터장

## 제출문 <<

### 보건복지부 장관 귀하

본 보고서를 『치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안』의 최종보고서로 제출합니다.

2018년 12월

주관연구기관명 한국보건사회연구원

책임연구원 이윤경



# 목 차

요약 .....	1
<b>제1장 서론 .....</b>	<b>33</b>
제1절 연구 배경 및 필요성 .....	35
제2절 연구 내용 및 방법 .....	37
<b>제2장 치매 용어 정의 및 치매정책 개요 .....</b>	<b>45</b>
제1절 치매 정의 .....	47
제2절 치매관리법 및 국가치매책임제 주요 내용 .....	57
제3절 치매정책 개요 .....	62
<b>제3장 치매 통계 생산 및 관리 현황 .....</b>	<b>69</b>
제1절 국가통계 및 치매 통계의 근거법 .....	71
제2절 치매유병률 산출 현황 및 진단 .....	80
제3절 치매 통계 생산체계 현황 및 진단 .....	95
제4절 치매 통계 현황과 진단 .....	115
<b>제4장 국외 치매 통계 생산 방식 및 국내 암등록통계 관리 방식 검토 .....</b>	<b>123</b>
제1절 국제 기구의 치매 통계 생산 및 관리 방식 검토 .....	125
제2절 국가별 치매유병률 산출 방식 검토 .....	144
제3절 국내 암등록통계 관리 방식 검토 .....	179
<b>제5장 치매유병률 산출방식 개편방안 .....</b>	<b>191</b>
제1절 치매유병률 통계 산출 목표 .....	193
제2절 행정자료를 통한 치매유병률 산출 가능성 검토 .....	195

제3절 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출 방안 .....	202
제4절 치매역학조사와 타 조사와의 연계 실시 가능성 검토 .....	232
제5절 시설 및 병원 장기입원 치매환자 조사 가능성 검토 .....	248
제6절 소결 .....	255
<b>제6장 치매 통계 생산 및 관리 방안 .....</b>	<b>259</b>
제1절 치매 통계 생산 및 관리 로드맵 .....	261
제2절 치매 등록관리 시스템 도입 및 치매 통계 생산 체계 정비 .....	263
제3절 치매 통계 지표 구성 .....	266
<b>참고문헌 .....</b>	<b>269</b>
<b>부록 1. 치매 통계 지표(대한민국 치매현황 2017)에 전문가 개선의견 .....</b>	<b>275</b>
<b>부록 2. 시도별 만 60세 이상 인구의 모집단 분포 비교 .....</b>	<b>289</b>
<b>부록 3. 2016년 역학조사 시도별 응답자 및 상대표준오차 현황 .....</b>	<b>295</b>
<b>부록 4. 시군구별 신경과 및 정신과 CT 및 MRI 분포 .....</b>	<b>301</b>
부록 4-1. 신경과 .....	301
부록 4-2. 정신과 .....	309
<b>부록 5. 자문위원 .....</b>	<b>317</b>

## 표 목차

〈표 1〉 2016년도 치매역학조사 조사방법 .....	3
〈표 2〉 행정자료를 통한 치매환자수 현황 .....	5
〈표 3〉 분류지표 .....	18
〈표 4〉 표본대체 사유 및 방법 .....	19
〈표 5〉 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시 가능성 평가 .....	23
〈표 6〉 치매역학조사와 치매등록관리시스템을 통한 산출지표 .....	31
〈표 7〉 행정관리시스템을 통한 산출지표 .....	32
〈표 2- 1〉 치매의 원인 질환 .....	47
〈표 2- 2〉 DSM-V에 따른 치매 진단기준 및 병인 .....	48
〈표 2- 3〉 제7차 한국표준질병·사인분류에 의한 치매 진단적 분류 .....	49
〈표 2- 4〉 치매 진단방법 .....	53
〈표 2- 5〉 치매관리법 구성 (2018.6.12.개정 기준) .....	58
〈표 2- 6〉 치매관리종합계획 포함 항목(치매관리법 제6조) .....	59
〈표 2- 7〉 치매정책 추진체계 .....	63
〈표 2- 8〉 상담 및 등록관리사업 추진 체계 .....	64
〈표 2- 9〉 치매조기검진 사업 .....	66
〈표 3- 1〉 국가통계의 기본원칙 .....	72
〈표 3- 2〉 통계승인 관련 법 .....	73
〈표 3- 3〉 통계작성 기관별 현황(2018년 3월 기준) .....	76
〈표 3- 4〉 주제별 통계 현황(2018년 3월 기준) .....	76
〈표 3- 5〉 치매 관련 통계 근거법 .....	79
〈표 3- 6〉 연도별 치매역학조사 비교(요약) .....	81
〈표 3- 7〉 2016년도 치매역학조사 조사방법 .....	83
〈표 3- 8〉 World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준 .....	85
〈표 3- 9〉 통계청 국가통계 조사설계 작성지침 .....	86
〈표 3-10〉 기존 표본추출 틀 및 문제점 .....	89
〈표 3-11〉 기존 표본추출방법의 특성 .....	90
〈표 3-12〉 2016년 치매역학조사 조사단계 및 결과별 실조사자수 .....	92
〈표 3-13〉 치매진단자의 치매유형 .....	93
〈표 3-14〉 치매중증도별 조사응답자수 .....	93

〈표 3-15〉 2016년 치매역학조사 진단 .....	94
〈표 3-16〉 치매안심통합관리시스템 메뉴구성도(‘18.11.15. 현재) .....	98
〈표 3-17〉 치매안심통합관리시스템 기반 주요통계 산출 항목 .....	99
〈표 3-18〉 2012~2016년 치매검진사업 실적 .....	104
〈표 3-19〉 2012~2016년 국민건강검진사업 수검현황 .....	106
〈표 3-20〉 2012~2016년 치매 등록관리 현황 .....	109
〈표 3-21〉 2012~2016년 치매 치료지원 현황 .....	111
〈표 3-22〉 2012~2016년 치매환자 돌봄지원 .....	113
〈표 3-23〉 행정자료를 통한 치매환자수 현황 .....	114
〈표 3-24〉 대한민국치매현황 2017의 지표리스트 .....	116
〈표 4- 1〉 치매 유병률 .....	126
〈표 4- 2〉 지표별 치매케어 측정가능 국가 (21개 OECD국가 중) .....	130
〈표 4- 3〉 WHO의 치매 환자 연간 추정 수 .....	132
〈표 4- 4〉 전 세계 지역별, 소득수준별 치매 역학연구 현황(1) .....	138
〈표 4- 5〉 전 세계 지역별, 소득수준별 치매 역학연구 현황(2) .....	139
〈표 4- 6〉 전 세계 지역별 치매연구 현황과 유병률 수준 .....	140
〈표 4- 7〉 국제기구의 치매관련 통계 현황 .....	142
〈표 4- 8〉 2017년 OECD 요청 보건의로 질 지표 목록 중 치매 관련 사항 .....	143
〈표 4- 9〉 국가별 치매유병률 연구 분석 틀 .....	144
〈표 4-10〉 해외 치매유병률 연구 조사방식 .....	146
〈표 4-11〉 ADAMS 연구 표본의 반응을 및 특성 .....	154
〈표 4-12〉 CSHA 연구의 지역사회와 보호기관 표본 응답률 .....	170
〈표 4-13〉 일본 치매연구 연도별 비교 .....	175
〈표 4-14〉 CFAS1와 CFAS2 역학연구 표본의 인구학적 특성 .....	176
〈표 4-15〉 해외 치매유병률 연구 현황 분석 .....	178
〈표 4-16〉 국가암등록통계사업 연혁 .....	180
〈표 4-17〉 암등록통계의 법적 근거 .....	180
〈표 4-18〉 암등록본부 지정 현황 .....	182
〈표 5- 1〉 행정 자료별 치매 인정 코드 .....	198
〈표 5- 2〉 시도별 신경과의 치매진단 의뢰기기 설치 현황 .....	206
〈표 5- 3〉 시도별 정신과의 치매진단 의뢰기기 설치 현황 .....	207



〈표 5- 4〉 2017년 노인실태조사 결과 시도별 MMSE-DS 인지저하자 규모 .....	208
〈표 5- 5〉 강원도내 신경과와 정신과 설치 현황 : 종합병원급 CT 구비 .....	210
〈표 5- 6〉 지역별 모집단 조사구 및 가구 분포 .....	215
〈표 5- 7〉 지역별 조사구 분포 .....	216
〈표 5- 8〉 지역별 조사구유형별 조사구 분포 .....	217
〈표 5- 9〉 지역별 가구 분포 .....	218
〈표 5-10〉 지역별 조사구유형별 가구 분포 .....	219
〈표 5-11〉 지역별 인구 분포 .....	220
〈표 5-12〉 연령별 인구 분포 .....	221
〈표 5-13〉 상대표준오차 산출 .....	222
〈표 5-14〉 표본규모별 예상 상대표준오차 .....	224
〈표 5-15〉 분류지표 .....	225
〈표 5-16〉 표본배분 결과(1안 : 5,000가구) .....	226
〈표 5-17〉 표본배분 결과(2안 : 10,000가구) .....	227
〈표 5-18〉 표본대체 사유 및 방법 .....	228
〈표 5-19〉 치매역학조사와 연계 가능 조사 개요 .....	234
〈표 5-20〉 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시 가능성 평가 .....	246
〈표 5-21〉 시도별 시설유형 및 규모별 요양시설 현황 .....	251
〈표 6- 1〉 치매역학조사와 치매 등록관리 시스템을 통한 산출지표 .....	267
〈표 6- 2〉 행정관리시스템을 통한 산출지표 .....	268
〈부표 1〉 국내 치매 관련 통계 작성 현황 .....	280

## 그림 목차

[그림 1] 치매통계 생산 및 관리 로드맵 .....	27
[그림 2- 1] 치매안심센터 업무 흐름도 .....	61
[그림 2- 2] 치매조기검진사업 수행 과정 .....	65
[그림 3- 1] 통계승인 절차 .....	75
[그림 3- 2] 조사수행단계 .....	84
[그림 4- 1] 치매유병률(인구 1,000명 당 치매환자 수) .....	126
[그림 4- 2]연령별 OECD 국가의 치매유병률 .....	127
[그림 4- 3] 항정신성 약물 처방 환자수(65세 이상 인구 1000명당) .....	128
[그림 4- 4] 장기요양시설과 병원(장기입원)의 침상수 추세(2005년~2015년) .....	128
[그림 4- 5] 각 의료(케어)영역별 행정데이터에 근거해 치매환자를 규명할 수 있는 국가(21개 OECD국가 중) ·	129
[그림 4- 6] 각 국가의 연령별 치매 발생률 .....	133
[그림 4- 7] 치매관리를 위한 총 사회적 비용 분포 .....	135
[그림 4- 8] 60세 이상 치매 추정 유병률 .....	137
[그림 4- 9] PHAC의 치매진단 정의 .....	157
[그림 4-10] CIHI의 치매진단 정의 .....	158
[그림 4-11] 캐나다의 치매노인 중 병원 입원 비율 .....	159
[그림 4-12] 캐나다의 소득수준에 따른 치매유병률 .....	160
[그림 4-13] 캐나다 치매노인의 재가거주 비율 .....	160
[그림 4-14] CSHA 연구 센터 .....	164
[그림 4-15] CSHA 연구의 표본 분포 .....	169
[그림 4-16] 암등록통계 업무처리 절차 .....	185
[그림 4-17] 암등록조사서 .....	186
[그림 6- 1] 치매 통계 생산 및 관리 로드맵 .....	262

### 1. 연구의 배경 및 연구내용방법

- 고령화에 따른 치매환자의 증가로 치매질환자 개인뿐만 아니라 가족 및 사회 전체적인 파급효과가 매우 높음
  - 이에 ‘치매국가책임제’와 같이 국가차원에서 긴밀한 지원이 이루어지고 있으나, 정확하고 시의성 있는 치매통계자료의 생산 및 관리가 부족한 상황임
- 따라서 향후 국가치매정책의 효율성을 높이기 위해 치매 통계 생산 및 관리 방식을 면밀히 비교·검토·분석하여, 정확하고 체계적인 치매 통계 생산과 관리 방안 마련이 이루어져야 함
- 본 연구에서는 다음과 같은 연구 내용을 바탕으로 국가치매정책의 수립과 시행의 효율성을 높이기 위한 신뢰성 높고 시의적절한 통계 생산과 관리 방안을 모색하고자 함
  - 치매 통계 산출 및 관리 현황 분석
    - 기존 치매유병률 산출방식의 적절성 및 특수성 검토
    - 치매 관련 정책 및 통계 관리 현황 검토 및 분석
  - 해외 및 국내 유사사례 분석
    - 해외 치매 관련 통계 생산 및 관리 현황 분석 : OECD, WHO, 미국, 캐나다, 일본 등
    - 국내 특정 질환 통계 현황 분석 : 암등록통계 사례
  - 치매통계 산출 및 관리 개선방안 검토
    - 치매등록통계 DB 구축 검토
    - 치매유병률 산출 방식 개선방안 검토
- 본 연구 수행의 주요 연구방법은 정책 자료 및 치매통계 자료 분석, 현황 진단과

## 2 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

대안에 전문가 조사를 실시함

- 기존 연구 및 치매관련 사업 자료 수집과 분석, 치매 정책에 대한 분석, 치매통계 생산 및 관리 체계에 대한 내용 분석
- 현황 진단과 대안의 모색을 위해 치매 정책 유관기관, 정부부처, 학계 및 의료계 전문가 73명에 대한 전문가 자문회의 또는 전문가 조사를 실시

## 2. 치매 통계 생산 및 관리 현황

### 가. 기존 치매유병률 산출방식의 적절성 및 특수성 검토

- 2016년 치매역학조사는 치매진단의 특수성으로 인해 조사가 다단계로 이루어져야 하며, 의료기관과 장비, 인력을 통해 실시되어야 하는 어려움이 있는 조사임
- World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학 방법 평가 기준에 따르면 2016년 치매역학조사는 11점 중 10점으로 매우 적합한 연구방법을 수행하고 있으나, 통계청의 국가승인통계 기준에는 표본설계의 대표성, 표본선정의 비확률적방식, 가중치 부여방식 등에 있어 한계를 보여, 국가 승인통계가 되지 못하였음
  - 조사를 통한 치매유병률 산출 방식은 국가통계승인의 필요성이 있으므로 치매역학조사의 한계를 최대한 극복하면서 확률적 표본설계 방식을 활용한 조사 방법을 모색해야 함

〈표 1〉 2016년도 치매역학조사 조사방법

구분	2016년 역학조사 조사방법
표본모집단	「2016년 주민등록 전산자료」 기준, 만 60세 이상인 노인
추출	층화 -6개 권역으로 지역 층화(stratified sampling)
선정	-표본 1차 추출 단위(primary sampling unit, PSU)결정: 각 권역별 시군구 단위로 하되, 노인인구수에 따라 대상 시군구 개수 및 산출된 목표 표본수를 비례 할당 -지역선정: 17개 광역시도 모두 포함하도록 조정하여 최종 20개 시군구와 각 시군구별 1개의 읍면동을 추출하여 총 22개 읍면동 최종 선정 -읍면동 지역 조정: 표본으로서 대표성을 갖추도록, 읍면동을 1차 선정 후 구성된 표본의 도농간 인구비율이 우리나라 전체 도농간 인구비율에 근접하도록 대체 후보지역(읍면동)으로 최종 지역선정을 보완함
방법	-선정된 연구 대상 지역(읍면동) 내에 거주하는 60세 이상 노인에 대하여 주민등록상의 주소지 거주자로서 성별, 연령정보만 특정한 명단을 확보 -표본 수 크기만큼 단순 무작위, 연령별 가중 확률 추출, 무작위표본 추출 시 80세 이상의 초고령층에는 연령층화를 비적용시의 표본추출 확률값의 두 배로 가중추출 확률을 적용, 그에 비례하여 감소된 표본추출 확률을 80세 이하 연령층에 적용함
정밀대상자 선정방법	-선별검사자 중 MMSE-DS 표준점수가 정상 기준 점수의 하위 1.5 표준편차 미만( $Z < -1.5$ )에 해당하는 고위험군 대상자 전체, 하위 1.5 표준편차 이상 하위 1.0 표준편차 미만( $-1.5 \leq Z < -1.0$ )에 해당하는 대상자의 50%(무작위 추출), 하위 1.0 표준편차 이상( $Z \geq -1.0$ )에 해당하는 대상자의 10%(무작위 추출)
표본 수	-5,056명
표본연령	-60세
반응률	-선별검사: 73.2% (3,703명/5,056명) / -정밀검사: 62.0% (551명/888명)
가중치	-표본가중치 ·표본추출확률의 역치를 가중치로 적용하여 표본 추출방식에 따른 영향 보정 ·연령층화에 따라 차등 추출확률의 역치를 가중치로 적용
지역연구센터	-전국 22개 센터 선정 (17개 광역시도 포함)
연구설계	-2단계 연구 1단계 : 인구학적 정보, 질병 상태, 인지도조사, 선별 검사 2단계 : 임상적 진단 및 의사평가
평가도구	-1단계 : MMSE-DS, SGDS-K -2단계 : CERAD-K 치매임상 평가와 신경심리평가, CDR
조사내용	-인구학적 특성에 따른 치매 및 경도인지장애 유병률, 치매 중증도별 및 유형별 유병률, 치매위험 인자 규명 및 치매인식도 파악

## 나. 치매 정책 및 통계 관리 현황 검토 및 분석

### □ 치매 통계 산출 가능 시스템

#### ○ 치매안심통합관리시스템(ANSYS)

- (산출가능 지표) ANSYS를 통해 현재 생산 및 활용 가능한 통계는 등록관리 대상자 현황, 치매조기검진사업, 관련 서비스 제공현황, 맞춤형 사례관리, 치매인식개선사업, 안심센터 설치 및 운영현황 등
- (한계 1) 그러나 이러한 통계들은 사실상 치매안심센터 운영 및 실적관리 측

#### 4 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

면의 통계 위주로 치매정책 기획·수립·평가를 위한 국가통계 정보로서의 면모를 갖추기 위해서는 필요 통계지표에 대한 고민이 좀 더 담겨져야 할 것임

- (한계 2) 치매조기검진사업의 경우 의무가 아닌 자발적인 참여로 검사를 받으므로, 선별검사에서 제외되는 치매환자가 있거나 또는 이미 치매 진단을 받아서 치료, 돌봄 서비스를 받고 있는 치매환자의 경우 누락될 수 있어, 과소추정 될 위험이 있음

##### ○ 건강보험 청구자료 시스템

- (산출가능 지표) 치매상병자수, 약물 치료관리 치매상병자수 등 산출 가능
- (한계 1) 주상병 중심의 입원코드로 누락 가능성
- (한계 2) 전문가별 상이한 치매코드입력 기준으로 데이터의 신뢰성 확보 어려움
- (한계 3) 약물치료를 받는다고 모두 치매로 볼 수 없으며, 타 질환으로 인하여 치매 약물을 중단하는 경우 등이 발생하여 자료의 신뢰성 확보 어려움
- (한계 4) 외래, 약국, 입원 치매상병자수는 중복 집계된 수치이므로, 중복된 인원을 제외한 실제 인원 통계도 산출 필요

##### ○ 건강보험 검진사업자료

- (산출가능 지표) 치매선별검사 수검자수 산출 가능
- (한계) 국민건강검진사업을 통한 치매 진단은 검사지가 정밀하지 않고 과정도 수차례 반복되어 이탈자가 많다는 한계점이 있음

##### ○ 노인장기요양보험 내 치매관련 자료

- (산출가능 지표) 노인장기요양보험 인정신청자 중 치매노인수, 노인장기요양보험 급여수급자 중 치매노인수 산출 가능
- (한계 1) 장기요양서비스 이용을 위한 코드 남발 등의 문제
- (한계 2) 노인돌봄기본서비스 이용자 누락

〈표 2〉 행정자료를 통한 치매환자수 현황

구분	지표	설명
국민건강보험 청구시스템	치매상병자수	-해당연도 치매 상병코드로 의료기관에서 진료받은 실수진자
	약물 치료관리 치매상병자수	-해당연도 치매치료를 처방받은 치매 환자수 -치매환자 : 상병코드 8개, 주상병과 부상병 포함 -치매치료제 : Donepezil, Galantamine, Rivastigmine, Memantine 처방내역
노인장기요양보험 중앙치매센터 ANSYS	인지재활 치료관리 치매환자수	-인지활동 방문요양 이용자수: 해당연도 노인장기요양 -인지활동형 방문요양서비스 65세 이상 이용자수 -인지재활 프로그램 참여 실인원수: 해당연도 치매안심센터 인지 재활 프로그램 참여 실인원수
국민건강보험공단 노인장기요양보험	치매상병자 중 노인장 기요양보험 수급자수	-65세 이상 상병자 중 해당연도 노인장기요양보험 수급자 수 ·상병자: 상병코드 8개 ·수급자: 노인장기요양보험 급여 인정 자격 유지자
중앙치매센터 ANSYS	치매안심센터 실적	-
	- 등록치매환자	-PHIS와 ANSYS 각각에 등록되어 있는 치매환자수
	- 치매검진사업 수검자수	-선별검사 실수검 인원수: 60세 이상 모든 노인을 대상으로 MMSE-DS로 선별검사 수행한 실인원 -정밀검사 실수검 인원수: 선별검사 결과 인지기능저하자로 판명 되어 치매확진을 위한 정밀검사를 받은 실인원 -감별검사 실수검 인원수: 정밀검사 결과, 치매환자로 확진되어 치매 유형과 원인을 확인하기 위한 감별검사를 받은 실인원
국민건강보험공단 국민건강검진사업	-배회인식표 발급자수	-해당연도 보건소 및 치매안심센터를 통해 치매노인 실종예방 배 회인식표를 신청하여 발급한 수
	치매선별검사 수검자수	-생애전환기(66세) 치매선별검사 실수검 인원수 -일반검진(70, 74세) 치매선별검사 실수검 인원수

## □ 치매 관련 생산 통계 지표

○ 현재 상태의 치매통계는 신뢰성 높고 정확한 통계 산출을 위한 전제조건이 이루어지지 않은 상태에서 산출됨에 따라 정책 설계 및 연구의 근거로 활용이 부적합한 측면이 많음

- 따라서 치매 통계 지표 체계 개발, 치매 통계 생산 시스템의 공통적 기준 개발, 치매 통계 산출을 위한 행정자료간 연계 등 필요

## 3. 해외 치매 통계 생산 방식 및 국내 암등록통계 관리방식 검토

□ 해외 치매 관련 통계 생산 및 관리 현황 분석 : OECD, WHO, 미국, 캐나다, 일본 등

○ 치매와 관련된 국제기구 통계는 OECD와 WHO에서 주로 생산되고 있으며, 산출내용과 기준 등에서 차이를 보임

- OECD의 경우 치매현황, 치매치료 및 자원현황, 치매관련 자원 현황 등을

제시하고 있으며, 그 외 각 국가별 치매관련 통계 생산 가능성 여부를 확인

- WHO에서도 메타분석과 델파이연구를 중심으로 치매유병률 추정치를 산출한 국제알츠하이머협회의 연구결과를 바탕으로 연간 치매환자를 추정
- 두 기구 모두 국제알츠하이머협회의 데이터를 기준으로하고 있으며, 별도의 조사가 아닌 메타분석 등을 통한 수치를 제시하고 있어, 현재 우리나라에서 산출하고 있는 치매유병률과 그 성격이 상이함

○ (미국) HRS를 통해 치매유병률을 추산하는 Aging Demographics and Memory Study(ADAMS)을 2000년~2001년 동안 진행하였음

- 미국 전역의 인구 census를 기반으로 하여 42개 주에서 대상을 층화 무작위 확률 추출하는 방법으로 71세 이상 미국인의 치매유병률을 추정
- ADAMS연구는 대상자별 다양한 보건사회학 정보를 HRS 데이터를 통하여 얻을 수 있었기에 비슷한 역학연구에서 일어나는 표본선택편파의 오류를 피할 수 있었음

○ (캐나다) 캐나다의 치매유병률 산출을 위한 자료는 행정데이터와 조사데이터가 있으며, 이를 통하여 각각의 유병률을 산출

- (행정데이터) Canadian Institute for Health Information(CIHI)와 Public Health Agency of Canada(PHAC)의 자료로 위 두 기관의 자료를 상호보완하여 치매관련 데이터를 구축
  - (PHAC의 기준) 65세 이상 노인이고 치매로 진단받은 기록이 1회 이상이거나, 30일 간격으로 2년 안에 3명의 의사가 치매라고 진단하거나, 하나 이상의 치매약을 복용하며, 진료기록의 경우 치매임을 알 수 있는 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 진료기록(즉, 전체 4년)을 활용
  - (CIHI의 기준) 치매로 진단받은 기록이 포함된 1년 이상의 진료기록(즉, 전체 4년), 30일 간격으로 2년 안에 3명의 의사가 치매라고 진단하거나, 하나 이상의 치매약 복용, 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 장기요양시설 또는 재가 케어 기록이 있을 경우 치매로 진단
  - (행정데이터의 한계) 복합 상병의 경우 상병 기록의 누락, 진료와 진단의



차이점 확인 불가, 약물복용 중단시 누락, 과소추정의 위험 등

- (조사데이터) 지역사회 조사의 경우 지역 건강보험의 데이터 베이스를 기준으로 조사대상자를 추출하였으며, 온타리오는 인구총조사 리스트를 활용하였으며, 시설조사는 건강보험리스트(일부)와 조사가능기관 중심으로 샘플링
- 전체 10,263명(지역사회 9,008명, 시설, 1,255명)을 조사

#### ○ (일본)

- (행정데이터) ‘환자 조사(의료기관에 입원 또는 통원하는 자를 대상으로 한 조사)’와 장기요양보험 ‘치매노인 일상생활 자립도’조사 등 기존 데이터를 이용해 전국 규모의 치매 유병률 추정 실시
- (행정데이터의 한계) 의료기관을 이용(입원, 통원)하지 않는 치매환자 누락, 인정조사원의 평가에 근거하므로 의학적 견해 부족, 장기요양등급을 신청하지 않은 치매노인 누락
- (조사데이터 1) ‘치매 유병률과 생활기능장애에 대한 대응(2013)’ 조사로 7개 지역 65세 이상 노인 5천명을 추출하여, 지역거주자와 시설병원 거주자를 구분하여 전수조사에 가깝게 하여 조사 실시
- 조사의 정밀도를 올리기 위해 장기요양보험 정보데이터를 활용하여 주치의 의견서를 열람
- (조사데이터 2) ‘일본 치매노인 인구 장래추계에 관한 연구(2015)’ 조사로 일본을 대표할 수 있는 평균 수준의 지역 1곳을 선정하여 5차례 역학조사 실시
- 5회 실시된 조사결과를 5개 집단으로 정리한 후 성별·연령별 유병률, 위험인자(당뇨병, 고혈압, 비만, 현재과거 흡연습관)에 따라 유병률 추정모델을 작성하며, 이를 바탕으로 유병률에 대한 장래추계 실시

#### ○ (영국) 잉글랜드와 웨일즈의 8개 기관이 참여한 다기관 종적연구인 MRC-CFAS(Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study)를 통해 치매의 유병률, 발병률, 위험요인 및 의료비용을 추산하여 국가 치매 관리 정책 수립의 기반 자료를 구축

□ 국내 특정 질환 통계 현황 분석 : 암등록통계 사례

- 암등록통계는 ‘국가 암 등록 통계 사업’이라는 별도의 사업으로 추가적 조사 없이 의료기관 및 관련기관의 등록 정보 입력으로 유병률 등을 산출하는 국내 유일의 사업임
  - 암등록통계는 중앙암등록본부를 중심으로 암등록병원과 지역암등록본부의 협업에 따라 통계를 작성하고 있음
- 암등록통계의 작성 및 공표주기는 전국/ 시도단위의 암발생, 전국 암유병, 전국 암생존 통계는 1년, 시군구 단위의 암발생 통계는 5년 기준임
- 암등록통계는 암 등록을 위한 의료기관을 통한 중앙·지역암등록본부의 통계작성 외에도 등록 누락자 및 유병률 산출 등을 위한 기타 행정자료 등이 활용되고 있음
  - 암등록통계는 의료기관에 방문한 환자가 암으로 확진을 받으면 암등록이 시작되고, 중앙암등록본부에 접수되어 자료로 수집되어 보건복지부로 보고되며, 통계프로그램을 이용하여 작성됨
  - 환자의 기본정보 외에 초진연월일, 진단경로, 원발부위, 진단명, 사망연월일, 사망원인, 암의 최종진단방법, 치료방법, 중증도, 이전부위 등의 항목들을 기록

#### 4. 치매유병률 산출방식 개편방안

##### 가. 치매유병률 통계 산출 목표

□ 산출 목표 지표

- 1차 목표
  - 치매유병률
    - 성별 / 연령별 / 학력별 유병률

- 치매 증증도별 유병률
- 경도인지장애 유병률
- 치매유형별 유병률

○ 2차 목표

- 시·도와 시·군·구의 치매유병률
  - 지역별 치매유병률 통계는 지역에서의 치매 정책을 수립·추진함에 있어 중요도가 높음. 그러나 치매역학조사를 통한 지역 치매유병률을 산출하기 위해서는 시도 통계 산출이 가능한 조사규모가 확보되어야 함

□ 치매유병률 산출 주기(공표주기)

- 치매역학조사는 제3차 치매종합계획에서 5년마다 실시할 것을 목표로 함
  - 따라서 치매유병률 산출 주기는 최소 5년 이하로 산정

## 나. 행정자료를 통한 치매유병률 산출 가능성 검토결과

□ 건강보험 통계를 활용할 경우 제한적으로 치매유병률 산출이 가능할 것으로 판단됨. 그러나 치매유병률 산출 통계 항목 중 치매증증도와 치매유형별 치매유병률과 경도인지장애유병률은 산출 불가

○ 치매유병률 산출에서 전제되어야 할 것은 생산 될 통계의 신뢰성 확보를 위해 치매 진단방법, 치매 질환코드 입력 기준 등에 대한 일관된 기준의 적용이 이루어져야 할 것임

○ 또한 건강보험에서의 질환통계가 확진 대상자가 아닐 수 있으므로 치료(약물 포함) 자료, 진료 횟수 등의 기준 개발을 통해 확진자를 기준으로 한 유병률 산출 기준을 개발해야 함

□ 그 외의 검토한 치매안심통합관리시스템의 치매등록관리 통계, 장기요양보험 통계는 현재 추정되는 치매질환자수의 포괄 수준이 낮아 치매유병률로 활용되는 것

에는 한계를 갖고 있음

- 노인장기요양보험에서의 질환상태는 본인 응답결과로 치매 확진으로 신뢰성이 낮음으로 활용 불가능함

□ 따라서 치매유병률의 산출은 현재 상태에서는 행정자료를 활용하여 생산되는 것은 불가능할 것으로 판단되어, 치매유병률 산출을 위한 조사를 실시할 필요가 있음

- 향후 건강보험 자료를 활용하여 치매유병자수 지표가 생산되어질 수 있도록 체계를 만들고, 이를 통해 지역별 치매유병자수, 년도별 치매유병자수 통계를 생산할 수 있을 것임
- 따라서 향후에는 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출에서는 미래 치매유병률 추정, 중증도 및 유형별 치매유병률 산출, 경도인지장애 유병률 산출과 치매 원인 파악을 위한 연구로의 방향성 마련이 적합할 것임

## 다. 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출 방안

### 1) 치매역학조사 설계에서의 전제조건

□ 치매유병 확진을 위한 2단계 설계

- 치매진단을 위한 2단계 설계(two-stage design), 1단계의 선별검사를 통해 치매 진단검사가 필요한 대상자를 가려내고, 이들을 대상으로 2단계의 정밀한 진단평가를 통해 의학적 진단평가를 최종적으로 확인

□ 치매 전문의료진에 의한 진단 실시 및 신뢰성 높은 진단도구 활용

- 전문 의료 인력에 의한 진단
- 신뢰성 높은 진단도구 활용
  - 치매진단을 위해서는 CERAD-K검사와 혈액검사 및 치매 위험인자 평가를 위한 유전자검사가 수행됨
  - 치매 유형 감별진단을 위한 뇌 CT 검사

#### □ 표본 설계의 대표성

- 우리나라 전국단위의 치매유병률로서 결과가 타당하게 확인되려면, 전국단위로 표본이 구성되어야 함
  - 시도 및 도농 등의 특성 반영
- 치매발병과 매우 밀접한 인구학적 요인인 성별, 연령별, 도농별, 교육수준별 인구구조 반영

#### □ 반응률(조사참여율) 향상을 위한 노력

- 대표성있는 표본설계와 함께 지역 및 대상자 특성별 조사참여율(반응률)이 고르게 분포될 때 조사결과의 신뢰성이 담보됨
- 치매역학조사의 경우 고연령 집단이며, 2단계 조사에서 의료기관으로의 이동을 통한 조사방식으로 인해 조사 참여율이 감소할 위험요소를 갖고 있음. 이를 최대한 해소하기 위한 노력을 필요로 함

## 2) 치매역학조사의 조사규모 확대 필요성 및 확률표본설계 가능성 검토

#### □ 2016년 치매역학조사의 통계청 미승인 사유는 조사규모 부족과 조사실시 가능 병원 중심의 비확률 표본설계임

- 향후 치매역학조사에서는 국가치매로서 승인을 받기 위한 조사규모 확대 및 확률표본을 통한 조사설계를 필요로 할 것임

#### □ 확률표본 설계를 통한 조사 실시의 전제조건

- 치매역학조사가 확률표본설계 방식으로 조사가 이루어지기 위해서는 예산적 측면과 실제 조사가 가능하도록 조사기반이 마련되어야 함
  - 예산의 확보는 중앙정부에서의 조사예산 확보를 위한 노력이 관건임
  - 실제 조사가 가능하도록 하는 기반은 역학조사의 시행주체인 중앙치매센터를 중심으로 광역치매센터의 노력이 요구됨

## 12 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

- 또한 실제 조사가 이루어지기 위해서는 지역내의 전문의료진과 의료기구의 확보가 이루어져야 할 것임
- 조사 예산이 기존 조사에 비해 확대되는 원인은 조사규모를 확대하고, 확률표본에 의한 조사대상자가 기존 병원중심 표본보다 이동거리가 멀어짐에 따라 요구되는 비용임. 이를 위해서는 적합한 조사예산이 확보되어야 함
  - 조사완료 기준 60세 이상 노인 5,000가구와 10,000가구시 필요 예산(추정)은 1,197백만원, 2,160백만원으로 예상됨
- 치매관리체계의 구축 : 중앙치매센터 - 광역치매센터 - 치매안심센터
  - 치매관리체계가 중앙과 광역치매센터, 치매안심센터까지 확보되고, 치매안심센터에서는 임상심리사 확보가 단계적으로 이루어지고 있으므로 2016년 조사시점에 비해 조사 협조가 원활할 것으로 기대됨
  - 특히 광역치매센터를 지역단위 역학조사 연구팀으로 구성하게 된다면, 지역 상황에 맞는 의료기관 선정(예, 지역이 넓은 지역의 경우 다수의 의료기관 지정), 의료인력 활용 등이 가능할 것임
- 전국 신경과 및 정신과 설치와 CT/MRI 설치 현황
  - 전국 시도별 신경과와 정신과의 CT, MRI 설치 수준은 매우 높게 나타남. 대부분의 시군구에는 종합병원 단위의 신경과 또는 정신과가 존재하고 있음
    - 즉, 치매역학조사에서 치매진단을 위한 의료인력과 의료기기 활용이 어느정도 용이할 것으로 판단됨
- 시도별 시군구 신경과 및 정신과(병원급 이상) 미설치 지역
  - 전국적으로 신경과와 정신과의 분포는 높으나, 시군구 단위에서 전혀 해당 병원이 없는 지역은 50개 지역인 것으로 나타남
  - 따라서 전문의가 있는 병원이 없는 시군구의 경우 인근 시군구 지역에서 조사가 이루어지도록 하거나 해당 지역 치매안심센터 또는 인근 지역병원에서의 해당 대상자 가정을 방문하는 조사방법 등 다양한 접근 시도 필요
- 2차 조사 반응률 향상을 위한 조치

- 광역치매센터의 연구협력병원 지정 협조
- 해당 시군구 치매안심센터 임상심리사 등 협조
- 이동지원인력 확보

□ 이상의 검토 결과 향후 치매역학조사는 조사규모 확대를 통한 확률표본설계 방식에 의한 조사가 가능할 것으로 판단됨

○ 단, 조사실시에서 광역치매센터와 치매안심센터, 지역내 신경과/정신과의 협조가 이루어져야 할 것이며, 원활한 협조를 위한 조사지역의 읍면동 주민센터의 조사지역에서의 해당 조사대상(60세 이상 노인수) 규모 파악, 주민대상 조사안내 등의 협조가 이루어져야 할 것임

### 3) 치매역학조사 설계 개요<sup>1)</sup>

□ 조사목적

- 본 조사 설계의 목적은 국내 60세 이상 노인의 치매유병률을 추산함으로써 치매 관련 정책 수립 및 운영에 기여하는 것이며 세부 목표는 아래와 같음
  - 첫째, 60세 이상 국내 노인의 경도인지장애 유병률을 추산함으로써 치매 고위험군에 관련한 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산
  - 둘째, 60세 이상 국내 노인 치매의 사회인구학적 위험인자 및 주요 동반질환을 파악하여 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산
  - 셋째, 60세 이상 국내 노인 치매에 대한 인지도를 파악하여 효율적인 치매 조기발견 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산

1) 치매역학조사는 2016년 치매역학조사와의 일관성 및 정확성 확보를 위해 조사목적, 조사대상, 조사내용, 조사수행방법은 유지하도록 함. 단, 국가승인통계 검토의견의 개선의견으로 제시된 확률표본설계와 표본규모 증가에 대한 조치로서 확률표본설계와 표본규모 증가 가능성과 대안을 모색하여 제시함.

□ 조사대상

○ 60세 이상 노인 인구

- 치매관리사업의 대상 연령과 동일하게 60세 이상의 노인 인구를 조사대상으로 설정

□ 조사내용

○ 치매선별검사 : 대상자 정보, 치매 위험 인자, 치매 인지도, 치매 교육, 치매 태도 척도, 노인 우울 척도, 간이인지평가(MMSE-DS)

○ 치매정밀검사 : CERAD-K 임상평가집, CERAD-K 신경심리평가집

□ 조사 수행 단계 및 수행방법

○ 1단계 : 간이정신상태검사를 통해 치매 가능성 여부를 판단, 2단계 치매정밀검사 대상자 선정

- MMSE-DS(치매 선별검사 도구)를 활용하여 1단계 실시

○ 2단계 : 1단계의 조사결과를 바탕으로 치매에 대한 정밀검사를 통해 치매여부를 판단하는 것임(치매의 원인 등을 파악)

- 진단평가 검사도구는 CERAD-K 치매임상 평가와 신경심리평가, CDR, 혈액검사, 유전자 검사 등

□ 조사관리 주체 및 조사인력

○ 조사관리 주체 및 역할

- 중앙치매센터 : 별도의 조사팀 구성
  - 조사 계획 및 전반적 관리, 광역치매센터의 조사팀 관리 및 지원, 공통 기준 및 지침 개발, 광역치매센터 교육
  - 조사자료 관리
- 광역치매센터 : 전국 17개 광역시 광역치매센터(별도의 조사팀 구성)



- 해당 지역 조사구에 대한 조사 실시
- 조사구 관리 : 조사지역 현황 파악, 행정지역과의 업무협조, 주민 조사협조 등
- 조사원 관리 : 1차 조사원 모집과 교육 / 2차 전문 의료인력 모집과 교육, 조사 지역에 따라 2차 전문 의료인력(기관) 확보가 요구됨
- 조사자료 관리 : 1차 및 2차 조사 자료 크리닝

#### ○ 조사인력

- 1단계 조사인력 : 교육에 의한 조사원
- 2단계 조사인력 : 신경과 또는 정신과 전문의 / 임상심리사 / 조사지원 인력
  - 지역별 임상심리사, 간호사 인력 등을 통해 혈액검사, 유전자검사, 임상심리검사 등을 실시 가능
  - 검사결과를 종합하여 신경과 또는 정신과 전문의에 의한 최종 진단
  - 조사지원인력 : 2차 조사대상자가 의료기관으로 이동을 원활히하기 위한 일정관리, 이동(차량 및 동행) 지원

#### ○ 연구센터 및 조사 인력 교육

- 1차 조사 교육
  - 교육대상 : 조사원 전원
  - 교육내용 : 조사방법, 조사지도(요도) 읽는 방법과 조사대상자 선정 방법, 조사도구(MMSE-DS 등) 사용 방법, 조사결과 입력(CAPI) 방법 등
- 2차 조사교육
  - 교육대상 : 2차 조사 실시 의료인력 및 조사지원인력
  - 교육내용 : 조사방법, 조사팀에서의 역할분담, 조사 도구 활용에서의 공통기준, 진단에서의 공통기준 조사결과 입력(CAPI) 방법 등

#### □ 공표 통계 항목

##### ○ 치매유병률

- 전국 치매유병률, 성별 치매유병률, 연령별 치매유병률, 중증도별 치매유병률, 치매유형별 치매유병률
- 시도별 치매유병률은 최종 조사결과의 시도별 치매유병자수를 바탕으로 공표여부 결정

○ 경도인지장애 유병률

- 전국 경도인지장애유병률, 성별 경도인지장애유병률, 연령별 경도인지장애유병률

□ 조사주기

○ 5년

**4) 표본설계 : 확률표본설계 및 표본규모 확대**

**① 모집단 정의**

□ 목표모집단

- 대한민국 행정권이 미치는 전 지역에 거주하고 있는 만 60세 이상의 국민

□ 조사모집단

- 일반가구에 거주하는 60세 이상의 가구원

**② 표본추출틀**

- 2016년 기준 등록센서스의 보통조사구와 아파트조사구를 표본추출틀로 활용(세종시는 충남에 포함)

### ③ 표본규모 산정

□ 조사예산을 고려하여 주요 항목(치매유병률)의 상대표준오차(RSE)를 기준으로 표본규모 산정

□ 표본규모별 예상 상대표준오차

- 표본규모를 증가할 때 기존 조사의 지역별 응답분포와 동일하다고 가정하고 지역별 예상 상대표준오차를 산출함
- 표본규모가 5,000가구인 경우에는 예상 상대표준오차가 10~25% 내외로 예상되고, 표본규모를 10,000가구로 산정하는 경우에는 지역별 상대표준오차는 6~15% 내외로 예상됨
  - 통계청 권고 기준에 따를 경우 시도통계의 안정적 공표를 위해서는 약 20,000 표본 규모가 적합할 것임
  - 그러나 현실적으로 조사규모 확대 가능성을 고려하면 현재의 3,700명 수준에서 약 3배 확대하는 10,000명 수준까지를 고려할 수 있을 것임
    - 10,000명 표본에서는 광역권으로 묶어서 공표하는 방법을 고려할 수 있음

□ 표본규모 결정

- 예산 및 조사환경 등을 고려하여 조사구당 가구수는 5가구로 결정
- 최종 표본규모는 10,000가구(명)와 5,000가구(명)에 대한 2가지 안을 제시하여 조사예산을 고려하여 결정하도록 함
  - 1안 : 5,000가구 (1,000개 조사구)
  - 2안 : 10,000가구 (2,000개 조사구)

### ④ 층화 및 표본배분

□ 층화변수 : 16개 시도별 동부/읍면부

## □ 분류지표

〈표 3〉 분류지표

분류 지표	1차 분류	시군구
	2차 분류	조사구유형 : ①일반조사구, ②아파트조사구
	3차 분류	60세 이상 인구 중 여성비율 <sup>2)</sup>

## ⑤ 표본배분

### □ 1안(5,000가구)

- 지역별로 4개 조사구를 우선 할당 후 지역별 가구수에 비례하여 배분

### □ 2안(10,000가구)

- 지역별로 8개 조사구를 우선 할당 후 지역별 가구수에 비례하여 배분

## ⑥ 표본추출 및 관리

### □ 표본추출

- 추출방법 : 층화2단 집락추출
  - 조사구 추출 : 확률비례계통추출
  - 가구 추출 : 시작가구 지정

### □ 표본대체

- 표본대체 사유 및 방법
  - 표본으로 선정된 조사구 및 가구는 가능한 대체하지 않는 것을 원칙으로 하되, 다음과 같은 사유로 표본대체가 불가피한 경우 표본대체방법에 따라 표본을 대체

2) 2016년 치매역학조사 결과 여성비율 분포가 모집단의 비율과 차이가 크게 발생하여 본 조사 설계시 여성 비율을 분류 지표를 고려함

〈표 4〉 표본대체 사유 및 방법

대체 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사구가 개발사업 등으로 소멸(예정)된 경우</li> <li>- 표본가구에 노인이 거주하지 않는 경우</li> <li>- 기타, 조사가 불가능할 경우</li> </ul>
대체 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 조사구와 지역적으로 가장 근접하고 특성이 가장 유사한 조사구 선정</li> <li>- 표본 대체시 사유 기록 후 관리자에게 보고</li> </ul>

## ⑦ 가중치 및 추정

### □ 가중치 작성

○ 최종가중치 = 설계가중치( $w_h^0$ ) × 무응답조정가중치( $w_h^*$ ) × 사후층화

○ 설계가중치 : 설계가중치는 각 표본조사구에 대한 표본추출률을 고려하여 산출

$$w_h^0 = \frac{S_h}{n_h S_{hi}} \times \frac{M_{hi}}{m_{hi}} = \frac{S_{hi}}{n_h \times m_{hi}}$$

○ 무응답 조정

- 응답자가 조사에 불응하는 경우 무응답 조정계수를 적용

$$\text{무응답조정계수 } w_h^* = \frac{m_{hi}}{r_{hi}}$$

·  $h = 1, 2, \dots, 17$  : 층(17개 시도)

·  $i = 1, 2, \dots, n_h$  :  $h$ 층 내 표본조사구

·  $S_h$  :  $h$ 층의 60세 이상 가구원이 포함된 모든 가구수

·  $M_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 60세 이상 가구원이 포함된 모든 가구수

·  $n_h$  :  $h$ 층 내 표본조사구 수

·  $m_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 표본가구 수

·  $r_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 조사완료 가구 수

○ 사후층화

- 벤치마크 모집단의 분포(성별, 연령대)에 맞게 사후층화 조정하여 최종가중치를 작성

$$w_{h,g} = w_h^0 \times w_h^* \times \frac{X_{h,g}}{\hat{X}_{h,g}}$$

- $w_h^*$  : 무응답 조정가중치
- $X_{h,g}$  : 벤치마킹 모집단 추정치
- $\hat{X}_{h,g}$  : 표본에서 조사된 가구의 총 가중치
- $g$  : 벤치마킹에서 고려하는 층

□ 추정

○ 평균 추정값

$$\bar{y}_G = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} I[hi \in G]}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} I[hi \in G]}$$

- $h = 1, 2, \dots, H$  : 층
- $i = 1, 2, \dots, n_h$  :  $h$ 층 표본대상자( $n_h$ 는 층별 표본 수)
- $w_h$  :  $h$ 층 가중치
- $y_{hi}$  :  $h$ 층의 표본  $i$ 의 관심변수 관측 값
- $I(hi) = \begin{cases} 1 & \text{if } I[hi \in G] \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$
- $G$  : 분류(성별, 연령대 등)

## ○ 비율 추정값

- 구성비의 추정값(비율)은  $y_{hi}$  대신  $y_{hi}^{(l)}$ 을 사용함

$$\bar{y}_G = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_h y_{hi}^{(l)} I[hi \in G]}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_h I[hi \in G]}$$

- $y_{hi}^{(l)}$  : 응답항목이 조사항목  $l$ 의 속성을 가지면 범부형 응답값  $q$ 로 변환하는 함수
- $l = 1, 2, \dots, q$  : 범주형 조사항목의 속성값
- $q$  : 범주형 조사항목의 응답값(대응값)

## ○ 분산추정식 : Taylor series 근사방법

$$\widehat{Var}(\bar{y}_G) = \frac{\sum_{h=1}^H \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} [w_{hiG}(\bar{y}_{hiG} - \bar{y}_G) - \frac{1}{n_h} \sum_{s=1}^{n_{hi}} w_{hsG}(\bar{y}_{hsG} - \bar{y}_G)]^2}{(\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hiG})^2}$$

## ○ 표준오차(SE) 및 상대표준오차(CV)

$$\widehat{SE}(\bar{y}_G) = \sqrt{\widehat{Var}(\bar{y}_G)}$$

$$\widehat{CV} = \frac{\widehat{SE}(\bar{y}_G)}{\bar{y}_G} \times 100$$

## 5) 치매역학조사와 타 조사와의 연계 실시 가능성 검토

- 치매역학조사의 전국 단위의 신뢰성 있는 조사결과 산출과 국가적 차원에서의 비용 절감을 위해 조사간 연계 방안에 대해 살펴봄

- 노인실태조사, 지역사회건강조사, 국민건강영양조사를 중심으로 검토한 결과

각 조사별로 연계의 장단점을 갖고 있음

○ 노인실태조사는 치매역학조사의 1차 조사 검진도구인 MMSE-DS를 실시하고 있는 점이 가장 큰 장점임

- 그러나 조사대상이 현재 65세 이상으로 치매역학조사의 60~64세를 포괄하지 못하고 있다는 가장 큰 한계가 있음

○ 지역사회건강조사는 전국과 시도 단위 정도의 대규모 조사이며, 시군구 단위의 조사까지도 가능하다면 지역단위의 치매유병률이 산출될 수 있다는 장점을 갖고 있음

- 그러나 이미 실시되고 있는 조사의 항목이 많아 지역에서의 조사 시행의 어려움이 크게 나타남. 추가적인 검진 조사가 이루어질 경우 현재 조사 진행과 결과에 대한 신뢰성 우려

- 조사운영체계가 권역대표-시군구를 통해 이루어지고 있어 실제 조사 실시 과정에서 양 조사의 관리주체간 협력의 어려움이 있을 수 있음

○ 국민건강영양조사는 전국 단위의 안정적 조사이며 전문 조사원을 활용하고 있는 것, 그리고 검진 조사가 이루어지고 있어 연관성이 높다는 점이 장점임

- 그러나 3년 1주기로 시행되고 있어 유병률을 주기별로 산출하는 것이 가능할 것인가에 대한 우려가 있음

□ 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시를 위해서는 사전에 고려되고 조정·점검되어야 할 사항이 많음

○ 특히 가장 고려해야 할 부분은 조사를 연계함으로써 조사부담이 증가하고 조사 시행 방식 변화 등으로 인한 조사 결과의 신뢰성에 대한 부분임

○ 따라서 향후 조사간 연계가 가능할 것으로 판단될 경우, 여러 차례의 시범사업을 통해 연계되는 두 조사 결과가 신뢰성 있는 통계가 산출되도록 준비해야 할 것임



〈표 5〉 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시 가능성 평가<sup>1)</sup>

구분		노인실태조사	지역사회건강조사	국민건강영양조사
조사 대상 기준 조정 필요성	연령기준	조정필요	대상자 중 60세 이상	대상자 중 60세 이상
	기타 (건강상태)	심신허약 포함, 대리응답 허용	심신건강 허약자 확대 필요 (조사 신뢰성 문제)	심신건강 허약자 확대 필요
표본설계의 적합성	전국 통계 산출	가능	가능	가능 (단, 3개년 통합)
	지역통계 (시도/시군구)	검토필요 <sup>3)</sup>	가능	검토필요 <sup>2)</sup>
	부분 표본산출 산출필요성	전체 조사대상	연령기준 부분 표본 산출 / 조사규모 축소에 따른 부분 표본 산출 필요	연령기준 표본 산출
치매검진전문성		일반 조사원(교육 실시)	일반 조사원(교육 실시)	전문조사 가능
추가 조사부담		낮음 (치매역학조사와 동일한 MMSE-DS 실행중)	높음 (MMSE 추가 조사 필요)	높음 (MMSE 추가 조사 필요)
조사 주기 조정 필요성		있음(3년 주기)	없음(1년주기)	검토필요 <sup>4)</sup>
관리주체 협력가능성		보건복지부 노인정책관 노인정책과	보건복지부 질병관리본부 (만성질환관리과) *총괄대표대학/권역대표대 학/시군구보건소	보건복지부 질병관리본부 (건강영양조사과)

주: 1) 2016년에 실시한 치매역학조사 방법을 적용한다는 전제하에 각 조사와의 연계 가능성을 모색함

2) 국민건강영양조사의 전체 조사대상자 규모는 시도통계가 산출가능하지만, 60세 이상을 대상으로 할 경우 시도 통계 가능여부에 대한 검토 필요

3) 노인실태조사의 시도통계 가능 여부는 통계적 검증을 필요로 함.

4) 국민건강영양조사는 순환설계로 인하여 3년 1주기로 실시됨에 따라 조사주기의 조정은 필요없으나, 통계적으로 유병률 산출 방식에 대한 개발 필요

□ 이상의 3개의 조사의 연계 가능성을 검토한 결과, 가장 연계 가능성이 높은 조사는 노인실태조사라고 판단됨

○ 노인을 대상으로 하고 있으며 MMSE-DS를 실시하고 있으므로 추가적인 조사 부담이 크지 않다는 장점을 갖고 있음

○ 따라서 노인실태조사와 연계한 치매역학조사를 실시할 경우 조사대상 연령기준 조정과 2차 조사와의 연계 방식 개발, 그리고 비용 분담과 두 조사를 통합운영하여 조사규모의 확대가 가능할 것임

## 라. 시설 및 병원 장기입원 치매환자 조사 가능성 검토

### 1) 요양시설 치매역학(유병률) 조사 실시 방안

#### □ 조사대상

- 요양시설과 요양병원에 장기입원 중인 노인

#### □ 표본설계

- 조사 규모 : 시설(병원) 거주 노인 약 1,000명(전체 조사 10,000명으로 예상시 약 10% 배분)예상
  - 기관 정원 규모 등을 고려하여 조사대상 기관수 선정
    - 시도별 1~2개소 (17개시도 평균 59명)
  - 시설(병원)의 치매유병률 48.5%를 가정, 치매노인 485명 추정

#### □ 조사방법

- 1차 스크리닝 조사 : MMSE-DS 실시 후 인지저하자 2차 검진 조사 실시
- 2차 검진 조사 : 전문의에 의한 CERAD-K, 혈액검진 등의 자료를 통해 종합적 검토를 통한 최종 진단
  - 단, 전문의 검토결과 CT, MRI의 기기를 통한 추가조사가 필요할 경우 의료 기관으로 이동하여 조사 실시 필요

#### □ 조사인력 : 전문의 시설방문

- 전문의의 시설 방문 가능성 검토

#### □ 본 조사시 고려사항

- 조사 설계시 우선적으로 시설간 치매노인비율, 치매노인유형 등의 편차에 대한 검토 필요, 편차를 고려한 표본 설계(시설 선정)을 필요로 함

- 요양시설과 요양병원 노인의 특성 차이에 대한 사전 검토를 통해, 요양병원에 대한 조사가 어려울 경우 요양시설에서 조사로 대체할 수 있는가에 대한 검토 필요

## 2) 조사 가능성 검토

### □ 요양시설과 요양병원의 협조 가능성

- 집단 거주(의료) 시설에 조사를 목적으로 외부인이 투입되는 조사가 실시되기 위해서는 시설(병원) 운영진과 노인(보호자)의 조사에 대한 승인이 이루어져야 함
  - 요양시설 중 대규모 법인 시설의 경우 공익을 고려한 치매역학조사에 협조하는 것이 가능하며, 거주 노인의 치매에 대한 정확한 진단을 할 수 있다는 잇점도 있음<sup>3)</sup>
  - 이로 인해 비교적 다른 시설조사(예, 건강보험공단에서 시행하는 현황조사 등)에 비해 조사에 대한 협조는 용이할 것임
  - 그러나 병원의 경우 외부 의사(치매 전문의)에 의한 조사에 대해 부정적일 가능성이 높음
    - 병원 내부의 신경과 또는 정신과 전문의 인력이 있을 경우 이들을 조사인력으로 활용하는 방안을 모색할 수 있음

### □ 시설(병원) 방문 조사를 위한 신경과와 정신과 전문의 확보가 가능해야 함

- 시설과 병원에 입원중인 치매노인의 경우 지역에 거주하는 치매노인과 달리 중증이상의 치매일 가능성이 높음
  - 따라서 의료기관으로 이동 보다는 의료 인력이 노인이 거주하는 곳으로 이동하여 조사를 실시하는 것이 적합할 것임
- 전국 1,000명의 조사규모를 고려하면 광역시별 평균 63명의 노인에 대한 조

3) 노인요양시설에서의 치매역학조사 가능성 타진을 위해 요양시설을 운영 중인 시설장(6명) FGI에서 논의된 내용임

사를 실시하도록 함. 따라서 1명의 전문의가 1일 3명을 진단하는 것으로 상정하면 광역시별 5명의 전문의를 확보할 경우 4일이 소요될 것임

- 광역치매센터의 확보 가능한 전문의에 따라 시설(병원)에서의 치매역학조사 가능 여부 결정

### 3) 시설과 병원 실시 가능성 최종 검토의견

□ 노인요양시설과 병원에서의 치매역학조사의 필요성은 공감되고 있으나, 현실적으로 치매역학조사 실시는 기존 지역사회 조사에 비해 많은 사전 준비를 필요로 함

○ 시설과 병원 선정, 조사에 대한 직원, 노인, 가족의 동의, 방문조사를 위한 전문의 확보

□ 노인요양시설의 경우 일정수준 이상 규모의 시설에서 조사를 할 경우 치매노인의 시설별 편차를 극복하며 조사가 가능할 것으로 판단

○ 소규모 시설의 경우 거주자의 상태에 따라 노인을 선별하여 입소시키는 현상이 나타남

- 그러나 일정수준(70인 이상) 이상의 시설의 경우 시설 경영을 위해 노인선별 현상이 나타나지 않음

□ 병원에서의 치매역학조사는 의료시설에 외부 의료인력이 조사를 실시하는 것에 대한 동의는 어려울 것임

○ 따라서 병원에서의 치매역학조사는 신경과 또는 정신과 전문의의 진료가 이루어지는 곳을 중심으로 조사 실시를 승낙할 때 가능할 것임

□ 시범조사의 시행 필요

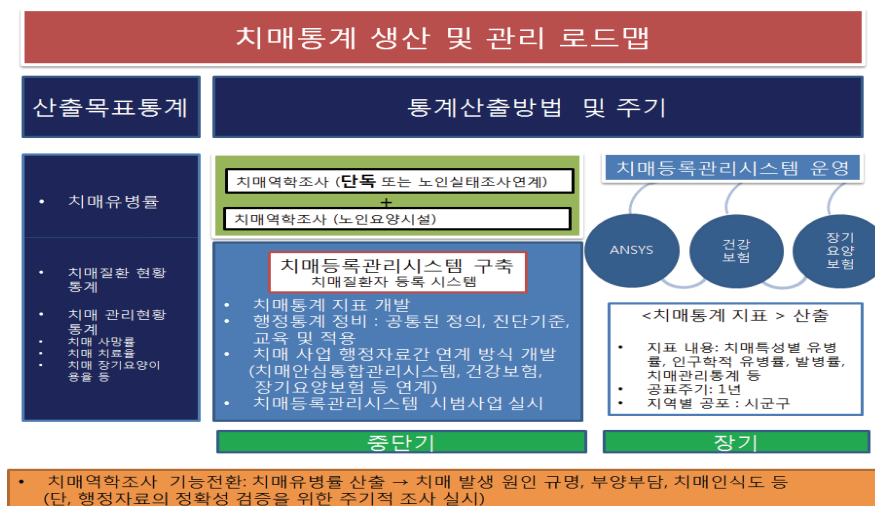
○ 시설(병원) 조사에 대해서는 지역에서의 치매역학조사와는 표본설계와 조사방법(시설방문조사)에 차이가 있으므로 반드시 가능성 검토를 위한 시범조사가 이루어져야 할 것임

## 6. 치매 통계 생산 및 관리 방안

### 가. 치매 통계 생산 및 관리 로드맵

- 치매 통계의 안정적인 생산 관리는 우리 사회가 고령화 되어가면서 치매질환자 증가, 치매 질환자와 돌봄 가족의 삶의 질, 사회적 비용 증가 등의 파급효과가 커짐에 따라 효율적 정책관리를 위해 중요성이 높아짐
- 효율적 치매 정책관리를 위해서는 치매통계의 생산과 관리가 체계적으로 이루어져야 할 것임
- 치매 통계의 산출목표 통계는 1)치매유병률 통계, 2) 치매질환 현황 통계, 3) 치매관리 현황 통계임
- 치매유병률 통계 : 치매유병률(치매유병환자규모), 치매 중증도별 치매유병률, 치매 유형별 치매유병률, 성별 치매유병률, 연령별 치매유병률 등
- 치매 질환 현황 통계 : 치매발생률, 지역별(시군구) 및 치매발생률 등
- 치매 관리 현황 통계 : 치매 치료율, 치매 약제사용률, 치매 요양보호급여이용률 등

[그림 1] 치매통계 생산 및 관리 로드맵



□ 치매통계 산출 목표

- 치매통계는 행정 자료 또는 시스템을 통해 생산하는 것을 장기적 목표로 함
- 목표 수행 전략
  - 기존 행정자료의 공통된 정의, 기준 정비
  - 추가적 필요 시스템 도입 : 치매관리시스템 도입
- 단계적 전략
  - 1단계 : 치매관리시스템 구축 + 치매역학조사 실시
    - 행정통계 정비 : 공통된 정의, 진단 기준, 의료진과 인력 교육 등
    - 치매 통계 지표 체계 개발
  - 2단계 : 치매관리시스템 시범적용
  - 3단계 : 치매관리시스템과 행정통계 연계

나. 치매 등록관리 시스템 도입 및 치매 통계 생산 체계 정비

□ 치매 등록관리 시스템 도입

- 치매 통계를 생산하는 행정자료를 활용해서는 정확한 치매유병자 규모 파악의 한계를 극복할 수 있을 것으로 보임
  - 치매관련 통계는 치매질환자 규모에 대한 통계, 치매질환자의 치료 및 관리 통계 등으로, 이를 통해 보다 치매정책 설계와 평가에 유용하게 활용 가능할 것임
  - 암 등록관리 시스템의 사례를 벤치마킹하여 치매 등록관리 시스템을 도입하여 안정적으로 치매유병률 통계가 산출되도록 함
- 치매등록관리 시스템 도입 목적
  - 치매등록관리 시스템을 도입하는 가장 큰 목적은 현재 치매역학조사를 통해 산출되는 치매유병률 통계의 상당수를 행정 자료를 통해 생산하는 시스

템을 통해 안정적으로 생산하기 위함임

○ 산출 목표 통계

- 치매등록관리시스템 도입을 통해 산출하고자 하는 통계는 일차적으로 치매 유병자규모(치매유병률), 치매유형별 치매유병률, 중증도별 치매유병률, 성별 및 연령별 치매유병률

□ 치매등록관리 시스템

○ 관리주체 : 중앙치매센터에서 관리, ANSYS와 별도의 시스템으로 구축

- ANSYS는 안심센터의 업무 과정 및 실적 관리

○ 치매등록관리 방식

- 의료기관에서 치매진단시 치매등록관리시스템에 입력
- 건강보험 자료에서 누락된 자료에 대한 추가입력 : 광역치매센터와 안심센터를 활용 또는 지역별 치매등록관리센터 운영(암 등록관리시스템 방식)

○ 치매등록관리 항목 : 현재 치매안심센터에서 등록관리에 활용하는 양식을 활용

- 치매확진자 입력 정보
  - 개인정보 : 주민번호, 성, 연령, 교육수준
  - 치매진단 관련 정보 : 진단방법, 중증도, 치매유형 등

□ 치매 통계 생산 체계 정비

○ 치매 정의와 상병기준

- 치매의 범위는 현재 행정자료에서 상병코드를 기준으로 할 때 생산 기관에 따라 상이한 기준을 활용함
- 치매 상병코드 기준에 대한 동일한 기준을 행정자료에서 활용하여야 함. 동일한 상병코드 기준을 의료진이 진단하고 코드를 입력할 때 활용하여야 향후 치매통계의 일관성과 정확성이 이루어질 수 있음
- 건강보험, 장기요양보험, 치매통합관리시스템, 그 외의 질병분류를 활용하

는 정책에서는 치매의 상병코드를 동일하게 해야 함

○ 치매진단 기준 통일

- 치매유병률 조사에서는 동일한 치매진단 방법과 기준을 활용하여 치매를 진단함
- 진단기준 통일을 통해 CDR 기준에 부합하는 중증도, 임상심리검사 결과, 치매유형 진단 등이 이루어질 것임

□ 치매 통계 생산 시스템 연계

- 치매 관련 통계 산출은 여러 시스템간의 연계를 통해 정책 및 연구 측면에서 의미있는 자료 산출이 가능함
- 치매 관련 통계 생산은 치매등록관리 시스템, 치매통합관리시스템, 건강보험, 장기요양보험 통계의 연계를 통해 의미있는 자료 산출을 가능하게 할 것임
- 이를 위해서는 개별 행정통계에서 치매의 동일한 기준과 진단 기준에 대한 공유를 필요로 함

## 다. 치매 통계 지표 구성

- 현재 제시되고 있는 치매 관련 통계는 치매역학조사, 건강보험통계, 노인장기요양통계, 치매상담센터 실적자료, 주민등록인구, 장래인구추계 등 다양한 기관에서 생산된 자료들을 조합하여 산출되었음
- 그러나 전문가 조사 결과, 이와 같은 다양한 지표보다는 신뢰성 있는 주요지표를 중심으로 한 통계 산출의 중요성이 제안되었음
- 또한 OECD와 WHO 등의 국제기구에서도 치매유병률, 국민1인당 치매관리 비용, 장기요양기관 현황, 항정신성약물 처방률 등과 같이 행정자료 등을 활용하여 산출할 수 있는 지표들 중심으로 제시되고 있음
- 본 연구에서 제안하고자 하는 생산 가능한 치매 통계는 ‘치매 통계 생산 및 관리 로드맵’에 따라 산출할 수 있는 치매현황 및 치매와 관련된 서비스 관련 통계임



□ 본 연구에서 제시한 ‘치매 통계 생산 및 관리 로드맵’에 따르면, 치매통계 생산을 위한 체계는 두가지로 볼 수 있음

○ 첫 번째는 기존 진행되는 ‘치매역학조사’와 본 연구에서 제안한 ‘치매등록통계 시스템’을 통한 통계산출임

- 치매역학조사와 치매등록통계시스템을 통해서는 대상자의 성별, 연령, 학력, 선별검사 결과, 진단검사 결과 등을 확인 가능
- 이를 통하여 치매유병률, 치매발생률, 치매사망률, 치매치료율 등 산출 가능

〈표 6〉 치매역학조사와 치매등록관리시스템을 통한 산출지표

조사내용 / 입력내용 <sup>1)</sup>		산출목표 통계
성별	연령	치매유병률
학력	MMSE-DS 점수	치매발생률
GDS-K 점수	신경심리검사 결과(CERAD-K, SNSB 등)	치매사망률
치매정도(경도, 중증도, 중증)	진단분류(정상, 치매고위험군, 치매 상병분류기호)	치매치료율
치매진단분류(알츠하이머, 혈관성 치매, 루이체 치매, 전측두엽 치매 등)		

주: 1) 제시된 항목들은 보건복지부(2018) 치매정책사업안내에 제시된 ‘치매검진사업 대상자 관리 서식’에서 활용 가능한 항목을 발췌한 것임

○ 두 번째는 행정데이터를 활용한 것으로 ‘건강보험데이터’, ‘노인장기요양데이터’, ‘치매안심통합관리시스템(ANSYS)’와의 연계를 통한 통계 산출임

- 건강보험데이터는 의료자원현황, 건강보험입원/내원환자통계, 급여의약품 청구현황, 진료행위통계, 진료유형별통계 등 산출 가능
- 노인장기요양데이터는 등급판정현황, 장기요양시설 이용현황, 재가서비스 이용 현황 등 산출 가능
- 치매안심통합관리시스템은 안심센터 이용 대상자의 현황과 치매조기검진 사업을 통한 치매대상자 확인 등 산출 가능

〈표 7〉 행정관리시스템을 통한 산출지표

산출통계 현황		산출가능 지표	
건강보험데이터	진료비	치매 관련 총 진료비	
	급여의약품 청구현황	요양기관이 약제급여비용으로 청구한 치매 관련 의약품	
	진료행위	치매 관련 검사	
	진료유형별	치매환자 입원/내원 현황	청구건수
			내원일수
			급여비용
의료자원	치매 진단 및 진료 가능 병원(인력/시설/장비)		
노인장기요양 데이터	인정데이터	치매여부	
	서비스 이용 데이터	치매환자의 노인장기요양보험 서비스 이용 현황	
	시설현황	시설 내 치매노인 비율	
		노인장기요양시설 및 서비스 현황	
치매안심통합 관리시스템	대상자 수	안심센터 이용 대상자 수	
	치매조기검진현황	치매환자 발견 수	
	서비스제공현황	치매관련 서비스 제공 현황	

□ 본 연구에서 제시한 이와 같은 통계지표들은 현재 산출되고 있는 각 행정데이터를 기준으로 제시한 것으로 추가적인 지표들은 향후 좀 더 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료됨

□ 또한 이와 같은 시스템은 향후 치매등록통계시스템이 마련되어 정상화가 된다면, 현재 암등록통계에서와 같이 등록된 치매환자와 행정데이터를 연계하고 대상자를 매칭시켜 보다 정확한 치매통계 생산이 가능할 것으로 보임

\*주요용어: 치매유병률, 치매역학조사, 치매통계

# 제 1 장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

제2절 연구 내용 및 방법



## 제1절 연구 배경 및 필요성

- 우리나라는 급속한 산업화와 경제발전으로 인해 국민의 생활수준이 크게 향상되고 기대수명 또한 증가함. 이로 인해 노화로 인한 대표적 질환인 치매질환자가 증가함
  - 기대수명은 1990년 70.3세에서 2015년 81.3세, 2030년 84.2세로 예상됨
  - 치매유병률은 2010년 65세 이상 노인의 8.7%였으나(분당서울대병원, 2012), 2018년 10.2%으로 증가(중앙치매센터 홈페이지, 2018.1.10.반출)
- 치매는 치매질환자 개인 뿐 아니라 가족의 신체·경제·정신적 간병부담이 큰 질환으로 사회적 파급효과가 매우 높음. 이를 극복하고자 2008년부터 국가에서는 ‘치매와의 전쟁’을 선포하고 치매에 대한 본격적인 국가대응을 실시함
  - 치매와의 전쟁 선포 및 1차 치매종합관리대책(08~11), 2012년 치매관리법 제정과 2차 치매관리종합계획(12~15년), 3차 치매관리종합계획(16~20년)을 통해 꾸준히 국가차원에서의 치매관리를 수행함
  - 또한 현 정부는 치매에 대한 범국가적 차원의 대응 필요성에 따라 ‘치매국가책임제’ 시행을 추진중임
- ‘치매국가책임제’의 실현을 통한 국민의 삶의 질 향상에 기여하기 위해서는 경험적 근거자료에 기초한 체계적인 정책 계획과 실현이 요구되며, 따라서 정확하고 시의성 있는 치매 통계 자료의 생산 및 관리가 이루어져야 함
  - 치매관리법 제13조(치매등록통계사업)과 제14조(역학조사)에 기반을 두어 치매유병률 통계 및 등록통계, 그 외의 관련 통계의 체계적 관리가 요구됨
- 치매에 대한 국가와 사회의 관심과 정책적 노력에도 불구하고, 치매 통계에 대한

생산·관리가 체계적으로 이루어지지 못한 한계를 갖고 있음

○ 치매정책의 기초자료로서 대상자 규모와 특성을 파악하고자 4년 주기로 ‘치매 역학조사<sup>4)</sup>’가 실시되고 있으나, 국가통계로서 승인(등록)되지 못한 한계를 갖고 있음

- 치매역학조사는 2008년, 2012년, 2016년 총 3회에 걸쳐 수행됨. 치매유형과 중증도별 치매유병률 산출을 목적으로 수행됨
- 치매역학조사는 치매진단 의료기관(의료인)과 장비의 지역별 활용 가능성 등의 현실적 어려움 등으로 인해 확률적 표본설계가 이루어지지 못함
- 이로 인해 치매역학조사결과를 통한 치매유병률은 국가통계로 등록·관리되지 못하는 한계를 갖고 있음

○ 또한 현재의 치매 관련 행정자료에 대한 관리는 여러 기관에서 분절적으로 이루어지며, 이로 인해 국가차원에서 일관된 통계자료를 바탕으로 한 정책설계와 추진에서의 효율화가 제한됨

- 현행 치매 관련 통계의 생산·관리 체계
  - 치매안심센터 치매통합관리시스템(ANSYS) : 치매안심센터 치매노인등록관리시스템
  - 국민건강보험공단: 건강보험 진료 통계, 장기요양보험 이용 통계

□ 따라서 향후 국가치매정책의 효율성을 높이기 위해 치매관련 통계 생산 및 관리 방식을 면밀히 비교·검토·분석하여, 정확하고 체계적인 치매통계 생산과 관리 방안 마련이 이루어져야 함

○ 국가치매정책의 기초통계 자료인 치매유병률 산출 방식에 대한 진단과 국가통계로서의 신뢰성 높은 산출방안 검토 필요

○ 효율적 국가치매정책의 수립 및 시행을 위한 기존 행정자료의 체계화와 연계 방안 검토 필요

4) 2008년, 2012년은 치매유병률 조사로 실시되었으며, 2016년 조사는 치매역학조사로 실시됨.

- 국가치매정책의 수립과 시행의 효율성을 높이기 위한 신뢰성 높고 시의적절한 통계 생산과 관리 방안을 모색하고자 함
- 국가치매정책이 성공적으로 이루어지기 위해서는 수립단계에서 신뢰성이 담보된 정보에 기반되어야 하며, 또한 시의적절한 업데이트된 최신자료를 바탕으로 정책에 대한 평가와 개편이 이루어질 수 있음
- 본 연구에서는 현재 생산과 관리되고 있는 치매 관련 통계의 신뢰성과 시의성, 적절한 관리 체계 등을 진단하고 개선방안을 모색하고자 함

## 제2절 연구 내용 및 방법

### 1. 연구 내용

#### 가. 치매 통계 산출 및 관리 현황 분석

- 기존 치매유병률 산출 방식의 적절성 및 특수성 검토
  - 치매진단방식에 대한 검토
  - 치매유병률 산출을 위한 조사(2016년)의 표본 설계의 적절성 진단
    - 대표성 있는 통계 생산 가능한 표본설계 방식 여부 진단
    - 조사 대상자와 조사방법의 특수성이 고려된 표본설계 방식 여부 진단
  - 조사 실시 인력, 조사 도구(1차 선별검사/2차 정밀검사) 검토
  - 치매역학조사<sup>5)</sup>의 특수성 검토
    - 치매역학조사는 질환의 특성상 의료기관의 의료진에 의해 실시되어야 하는

5) 치매역학조사는 2008년, 2012년 2016년 세차례 진행되었으며, 2008년과 2012년은 '치매유병률조사'로, 2016년은 '치매역학조사'라는 명칭으로 연구를 수행함. 또한, 치매관리법에도 '치매역학조사'로 정의되어 있음. 이에 본 연구에서는 가장 최근 연구인 2016년 조사와 법적 기준에 따라 '치매역학조사'를 주요 명칭으로 사용함

### 특수성 존재

- 지역별 의료기관(의료진)과 장비 활용 가능성 등이 함께 고려되어야 하는 등 그 외의 특수성 분석

### □ 치매 관련 정책 및 통계 관리 현황 분석

#### ○ 치매안심센터(보건소)를 비롯한 보건, 복지, 의료에서 이루어지는 치매 관련 정책 분석

- 분석대상 정책 : 치매검진사업을 비롯한 치매상담센터를 중심으로 이루어지는 지역 치매관련 정책 및 건강보험과 장기요양보험의 치매 치료 사업
- 분석내용 : 정책 대상과 서비스, 전달체계

#### ○ 치매 관련 정책에서 활용되고 있는 통계 자료 및 자료원 등을 분석

- 정책수립시 활용된 치매유병률 기준(모집단), 치매에 대한 기준(예, 질병코드, 중증도, 유형 등) 검토

#### ○ 기관별 치매 통계 관리 현황 분석

- 치매안심센터를 비롯한 건강보험공단 등의 개별 기관에서 생산 및 관리하고 있는 치매 관련 통계 관리 현황 분석
  - 분석대상: 치매유병률 조사(보건복지부/중앙치매센터), 치매조기검진사업, 서비스제공현황, 사례관리 등(치매안심통합관리시스템-ANSYS, 중앙치매센터), 건강보험진료통계 및 장기요양보험이용통계(국민건강보험공단), 사회보험심사자료(건강보험심사평가원) 등
  - 분석내용 : 통계항목, 통계 수집 단위(개인/기관 등), 관리방식(해당 기관 자체 통계관리/통계청 연계 등)
- 기관별 DB 연계 필요성 및 연계 현황 분석

### □ 치매유병률 조사와 관련 행정 통계 수치 비교를 통한 치매역학조사를 통한 치매 유병률 산출 대체 가능성 검토

#### ○ 치매유병률 조사에서의 수치와 행정자료(ANSYS, 건강보험 등)의 치매질환자



수, 치매유형, 치매중증도별 등의 수치 비교

○ 기존 행정자료의 대표성과 치매유병률 대체 또는 활용 가능성 타진

## 나. 해외 및 국내 유사사례 분석

□ 해외 치매 관련 통계 생산 및 관리 현황 분석

○ OECD, WHO의 관리하는 치매관련 통계 항목 검토

○ 국가별 치매유병률 산출 방식과 치매 통계 관리 방식 검토

- 미국, 캐나다, 일본 등의 치매유병률 및 치매관련 통계 산출과 관리 방식 검토

□ 국내 특정 질환 통계 현황 분석 : 암등록통계 사례

○ 암관리법에 의한 암등록통계의 산출 및 관리 현황 분석

- 치매관리법과 유사한 국내사례는 '암관리법'으로 2003년 제정, 국가차원의  
암등록통계를 산출·관리하고 있음

- 암등록통계 관리현황 분석: 통계 항목, 통계 산출 주기, 관리 기관 등

## 다. 치매통계 산출 및 관리 개선방안 검토

□ 치매등록통계 DB 구축 검토

○ 치매관리법 제13조 치매등록통계사업(등록, 관리, 조사사업)에 기반한 국가치  
매등록통계 DB 구축 방안 검토

- 국가치매등록통계 DB 설계 : 통계항목 설정 및 항목별 산출방안 검토

- 치매안심센터의 치매노인등록관리 시스템과 기타 치매 통계의 정기적 업데이트  
가능 방안 검토

- 기존 통계의 산출 및 관리방식 변경 필요성 검토

□ 치매유병률 산출 방식 개선방안 검토

- 치매 예방과 치료를 포함한 범국가적 치매정책 수립과 추진을 위한 국가치매 등록통계로서 치매유병률의 필요 수준 검토
  - 전국 치매유병률, 치매유형별 유병률, 중증도별 치매유병률 필요성 검토(필요 수준에 따른 산출방식의 설계 상이)
- 치매유병률 산출 방식의 다양화 모색 : 조사방식, 행정자료 활용 방식 등
  - 조사를 통한 방식 : 전국 대표성 확보를 위한 표본설계 개선, 검사방법 간소화 가능성 검토, 노인실태조사와 연계하여 조사하는 방식 등 검토
    - 요양시설, 요양병원 등의 장기 거주자 등을 고려한 설계 방안 모색
  - 치매유형 및 중증도별 유병률 산출 방식 모색
    - 정밀검사를 위한 지역별 의료진(정신과, 신경과)과 의료장비(CT 등) 등 활용 가능성 검토
    - 실현가능성, 비용 등 비교 검토
  - 행정자료를 활용한 치매유병률 추정 방식 검토 : 치매등록관리시스템과 건강보험 행정자료 등을 활용한 치매유병률 추정 방식 등 검토

## 2. 연구방법

### 가. 기존 연구 및 치매관련 사업 자료 수집과 분석

- 치매유병률 연구보고서 및 조사진행 관계자료(통계승인자료 등) 수집 분석
  - 치매유병률 보고서의 조사설계 및 조사방법 등 분석
  - 조사진행 관계자료(표본설계 세부자료, 통계청 승인신청시 제출 자료, 조사진행 및 예산 사용 등)

□ 치매정책 내용 및 운영 현황 자료 수집·분석

- 치매정책사업안내, 건강보험 치매관리사업, 장기요양보험 치매관리사업 등 자료 수집
  - 수집자료 : 정책내용(대상, 서비스내용, 전달체계 등), 운영실적

□ 치매 관련 통계 항목 분석 및 관리 거버넌스 운영 현황 자료 수집·분석

- 치매 사업별로 수집되는 행정자료(통계) 항목과 형태(노인개인별 또는 사업실적별)
- 치매 관련 통계를 관리하는 개별 기관별 관리 방식 및 연계 현황 분석

## 나. 치매관련 정책 담당자 및 통계 생산관리 담당자 면담

□ 치매관련 정책 담당자 면담

- 보건복지부, 중앙치매센터, 치매안심센터, 국민건강보험공단의 치매 정책 담당자 면담
  - 면담내용 : 정책 내용, 행정자료 관리 현황에서의 개선사항 등

□ 치매 통계 생산 및 관리 담당자 면담

- 중앙치매센터, 국민건강보험공단, 통계청 국가통계관리/승인 담당자 면담
  - 면담내용 : 치매통계 생산관리 현황, 개선사항 등

## 다. 기존 행정자료 및 DB 분석

□ 치매안심센터 치매등록현황 DB 분석

- 개인 등록 DB 분석 : 등록자 규모(지역별, 성별, 연령별, 유형별, 중증도별 등), 사업(서비스) 수급자 특성 분석 등
- 치매상담센터별 보고자료 분석 : 실적등록 양식별 현황 분석
- 개인등록 DB와 치매상담센터별 보고자료 비교

□ 건강보험공단 치매진료 DB 분석

- 치매질병코드별 현황 분석(대상자 규모, 지역별, 연령별, 성별, 중증도 별 등)
- 노인장기요양보험 치매질환자 현황

**라. 해외 사례 및 국내 유사사례 자료 수집**

□ 해외사례 자료 수집 및 국외출장

- 인터넷 및 기존 자료 등을 통한 해외의 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계 파악
- 현지 방문(해외출장)을 통한 심층적인 자료 수집 및 전문가 면담
  - 출장목적 : 전국 치매유병률 조사 경험이 풍부한 국가의 전문가 면담과 자료 수집을 통해 치매유병률 조사방식의 개선방안 모색
  - 출장국가 : 캐나다 (전국적 치매역학연구 실시)
  - 방문기관 : CIHI(Canadian Institute for Health Information), 알츠하이머협회(CSHA-Canadian Study of Health and Aging 조사 연구자), 캐나다 중독 및 정신건강센터(CAMH-Centre for Addiction and Mental Health), 캐나다 노인요양시설 및 주야간보호센터 등

□ 암등록통계 관리 실태 분석

- 암등록통계 항목, 생산 기관과 연계 현황 분석
- 암등록통계 관리 담당자 면담

**마. 전문가 자문회의 및 전문가 조사<sup>6)</sup>**

□ 전문가 자문회의

- 치매 통계 생산 및 관리 방식에 대한 문제점 진단과 개선 방안에 대한 자문

---

6) 별첨 참조. 전문가 자문 및 조사 응답자 명단

- 치매통계 생산 및 관리의 전반적 문제점 진단과 개선방안
- 치매유병률 산출 방식 적정성 검토
- 치매유병률 조사의 표본 설계 방식 검토
- 치매등록통계 DB 구축방안 검토

□ 전문가 조사

○ 치매 관련 통계 생산 및 관리 방안 등 의견 수렴을 위한 전문가 조사

- 조사대상: 치매 정책 유관기관, 정부부처, 학계 전문가 73명 자문

○ 조사 내용

- 기존 치매관련 통계 활용의 한계
- 치매유병률 산출방식의 적합성 평가
  - 타 조사 연계 실시 방안에 대한 의견
  - 시설조사/병원조사에 대한 의견
- 행정자료 활용 가능 치매유병률 산출에 대한 의견
- 추가 생산 필요 통계 항목

○ 조사방법 : 이메일/우편을 통한 서면조사



## 제 2 장

# 치매 정의 및 치매정책 개요

제1절 치매 정의

제2절 치매관리법 및 치매국가책임제 주요 내용

제3절 치매정책 개요





# 2

## 치매 정의 및 치매정책 개요 <<

### 제1절 치매 정의

#### 1. 치매 정의

- 치매관리법 제2조에 따르면 치매란 퇴행성 뇌질환 또는 뇌혈관계 질환 등으로 인하여 기억력, 언어능력, 지남력, 판단력 및 수행능력 등의 기능이 저하됨으로써 일상생활에서 지장을 초래하는 후천적인 다발성 장애임
- 치매는 단일질환을 가리키는 말이 아니며, 70여 가지에 이르는 원인 질환들에 의해 유발되는 임상증후군으로(정경희 외, 2010) 다양한 원인에 대한 확인이 필요한 질환임

〈표 2-1〉 치매의 원인 질환

분류	원인질환
퇴행성 뇌질환	알츠하이머 치매, 피크병, 루이소체병, 파킨슨병, 진행성핵상마비 등
뇌혈관 질환	뇌경색, 뇌출혈 등
결핍성 질환	베르니케뇌증, 비타민 B12결핍증 등
대사성 질환	저산소증, 갑상선기능저하, 간성뇌병증, 요독증, 윌슨병, 중금속중독 등
중독성 질환	알코올중독, 일산화탄소중독, 약물중독, 중금속 중독 등
감염성 질환	신경매독, 크로이츠펠트야콥병, 후천성면역결핍증 등
수두증	정상압수두증 등
뇌종양	뇌수막종 등
뇌외상	뇌좌상 등

자료 : 정경희 외 (2010). 치매질환자 등급판정 도구 개발 연구. 국민건강보험공단·한국보건사회연구원.

- 치매를 진단하는 기준은 DSM-V가 주로 활용됨

- DSM-V에 따르면 치매는 하나 또는 그 이상의 인지영역에서 인지저하가 이전의 수행 수준에 비해 현저하며, 인지결손에 따라 다른 일상 활동이 어려운 경우이며, 인지결손이 다른 정신질환으로 설명되지 않는 상태임

- 이는 13개의 병인에 따라 구분되며, 행동장애 동반 여부, 중증도(경도, 중등도, 고도)를 함께 파악하도록 기준이 제시되어 있음

〈표 2-2〉 DSM-V에 따른 치매 진단기준 및 병인

진단기준	치매의 병인
a. 하나 또는 그 이상의 인지영역(복합적 주의, 집행 기능, 학습과 기억, 언어, 지각·운동 또는 사회 인지)에서 인지저하가 이전의 수행 수준에 비해 현저하다는 증거는 다음에 근거한다. 1. 환자, 환자를 잘 아는 정보 제공자 또는 임상가가 현저한 인지 기능 저하를 걱정 그리고 2. 인지 수행의 현저한 손상이 가급적이면 표준화된 신경심리검사에 의해, 또는 그것이 없다면 다른 정량적 임상 평가에 의해 입증	알츠하이머병
	전두측두엽 변성
	루이소체병
	혈관 질환
	외상성 뇌손상
	물질/치료약물 사용
b. 인지 결손은 일상 활동에서 독립성을 방해한다(즉, 최소한 계산서 지불이나 치료 약물 관리와 같은 일상생활의 복잡한 도구적 활동에서 도움을 필요로 함)	HIV 감염
	프라이온병
	파킨슨병
c. 인지 결손은 오직 섬망이 있는 상황에서만 발생하는 것이 아니다.	헌팅턴병
	다른 의학적 상태
d. 인지 결손은 다른 정신질환(예, 주요우울장애, 조현병)으로 더 잘 설명되지 않는다.	다중 병인
	명시되지 않는 경우

자료 : APA, 권준수 역(2015). 정신질환의 진단 및 통계 편람 제5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth edition, DSM-V). 학지사.

- 그 외에도 국제적 도구로는 WHO에의 국제질병분류 제10판(ICD-10)에 따른 분류가 있으며, 우리나라에서는 이를 반영하여 한국표준질병·사인분류에 따른 분류기준(통계청)을 제시함

- 2018년 기준 WHO는 ICD-11까지 발간하였으며, 국내에서는 2015년 '09년~'14년까지의 내용이 반영된 제7차 한국표준질병·사인분류를 발간함

- 이 중 치매관련 코드는 F00(알츠하이머병에서의 치매), F01(혈관성 치매), F02(달리 분류된 기타 질환에서의 치매), F03(상세불명의 치매), G30(알츠하이머병)과 관련된 코드와 G31(국한 뇌 위축)의 일부코드가 해당되며,

- 치매와 관련된 코드는 주로 F00~F03, G30을 활용함

〈표 2-3〉 제7차 한국표준질병·사인분류에 의한 치매 진단적 분류

분류	내용
F00	알츠하이머병에서의 치매(G30.- +)
F00.0	조기발병 알츠하이머병에서의 치매(G30.0 +)
F00.1	만기발병 알츠하이머병에서의 치매(G30.1 +)
F00.2	비정형 또는 혼합형 알츠하이머병에서의 치매(G30.8 +)
F00.9	상세불명의 알츠하이머병에서의 치매(G30.9 +)
F01	혈관성 치매
F01.0	급성 발병의 혈관성 치매
F01.1	다발 경색 치매
F01.2	피질하 혈관성 치매
F01.3	혼합형 피질 및 피질하 혈관성 치매
F01.8	상세불명의 혈관성 치매
F02	달리 분류된 기타 질환에서의 치매
F02.0	피크병에서의 치매(G31.00 +)
F02.1	크로이츠펔트-야콥병에서의 치매(A81.0 +)
F02.2	헌팅톤병에서의 치매(G10 +)
F02.3	파킨슨병에서의 치매(G20 +)
F02.4	인체면역결핍바이러스병에서의 치매(B22.0 +)
F02.8	달리 분류된 기타 명시된 질환에서의 치매
F03	상세불명의 치매
F10.7	잔류 및 만기-발병 정신병적 장애(알코올성치매 등)
G30	알츠하이머병
G30.0	조기발병을 수반한 알츠하이머병
G30.1	만기발병을 수반한 알츠하이머병
G30.8	기타 알츠하이머병
G30.9	상세불명의 알츠하이머병
G31	국한뇌위축
G31.00	행동변이전두측두치매
G31.82	루이소체치매(F02.8*)

자료 : 통계청(2016). 제7차 한국표준질병·사인분류.

주 : 1) '-' 코드 뒤에 세부분류가 더 있음을 나타냄

- 2) '+' 검토분류. 검토라는 질환이 원인이 되어 이원분류의 발현증세가 나타나는 경우로, 이원분류체계를 사용해서 두가지 분류코드 사용. 예를 들어, F00 코드는 치매를 나타내는 분류이고, G30은 알츠하이머로, 알츠하이머에서 치매가 발현되었다고 보면, G30코드와 F00코드를 함께 사용해야 함. 검토분류가 주된 번호이며, 별표는 단독사용 안됨. 즉, F00코드는 단독으로 사용 안되는 코드임. F01코드는 단독사용 가능

## 2. 치매 진단 방법

□ 치매의 진단은 ① 인지기능 평가, ② 인지기능 저하로 인한 일상생활의 기능저하 평가, ③ 치매에서 흔하게 동반되는 이상행동 평가, ④ 치매 중증도 평가, ⑤ 치매 원인 확인 등의 과정을 거쳐 종합적 검토를 통해 이루어짐(최성혜, 2012)

○ 치매의 유일한 확진법은 뇌조직검사뿐이나 통상 진단을 위해 뇌조직검사를 시행하는 경우는 거의 없으며, 임상에서의 전문가의 종합적 검토와 분석을 통해

이루어짐(조맹제 외, 2008)

□ 먼저 인지기능 평가는 문진에 의한 인지기능 평가와 설문지를 이용한 인지기능평가로 구분할 수 있음

○ 치매의 진단을 위해서는 기억력, 언어, 시공간능력, 전두엽, 집행기능 등의 여러 인지영역을 평가하여야 하며, 이는 환자와의 문진을 통해 일차적으로 이루어짐(최성혜, 2012)

○ 다음으로 설문지를 이용한 신경심리검사가 진행되며, 가장 많이 활용되는 표준화된 도구는 간이정신상태검사(Mini Mental State Examination, MMSE)로, 한국에는 MMSE-K, MMSE-KC, K-MMSE, MMSE-DS 등이 있으며, 성별, 연령, 교육수준 등을 반영하여 치매여부를 1차적으로 확인함

- 그 외에도 하세가와 치매척도(The Revised Hasagawa's Dementia Scale-HDS-R), 7분 치매선별검사(7-minute screen, 7MS), 시계그리기(clock drawing), 몬트리얼 인지평가(Montreal Cognitive Assessment, MoCA) 등이 있음

- 일반적으로 치매선별을 위해서는 MMSE를 통한 1차 선별검사를 통해 치매 의심여부를 판정하며, 2차 검사 대상 여부를 결정함

○ 이보다 한단계 더 심도 있는 검사를 위해서는 신경심리검사 총집을 활용한 검사가 이루어지며 대표적으로 활용되는 것은 CERAD-K(the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) 임

- 이는 MMSE-KC를 비롯하여 언어능력, 시공간능력, 기억력, 전두엽/집행기능 검사가 포함되어 있으며, 알츠하이머병 환자용은 총 7가지 검사, 비알츠하이머병 환자용은 9가지 검사로 구성되어있음

- 검사가 비교적 용이하여 노인환자를 대상으로 평가하기 유용함(김현정, 임형준, 2015)

- 그 외에도 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery, SNSB), 한국판 알츠하이머병 평가척도(Alzheimer's Disease

Assessment Scale, ADAS) 등이 있음(김현정, 임형준, 2015)

#### □ 인지기능 저하로 인한 일상생활의 기능저하 평가

- 인지기능 장애가 일상생활에 영향을 주느냐 여부는 치매의 중증도 진단에 매우 중요한 부분으로 일상생활의 기능 저하에 대한 평가는 치매진단에서 그 중요도가 높음
- 일상생활능력평가의 표준화된 도구는 Activity of Daily Living(ADL)과 Instrumental Activity of Daily Living(IADL)가 주로 활용됨
  - ADL은 대소변가리기, 세수하기, 식사, 보행, 계단오르내리기, 옷입기, 목욕하기 등의 신체적 일상생활능력이며, IADL은 시장보기, 교통수단이용, 음식준비, 기구사용 및 집안일 하기, 취미 생활, 돈 관리, 전화사용, 약복용 등의 내용으로 구성됨(김현정, 임형준, 2015)

#### □ 치매에서 흔하게 동반되는 이상행동 평가

- 치매가 의심되는 환자들에서 이상행동이 존재하는지 여부의 평가는 치매의 원인 파악, 병의 경과 등에 대한 파악을 위해 중요한 평가항목임
- 여러 이상행동을 평가하는 척도로는 BEHAVEAD, Neuropsychiatric Inventory(NPI) 등이 있으며, 그 외에도 우울증 등을 측정하는 Geriatric Depression Scale(GDS) 등이 활용됨(최성혜, 2012)

#### □ 치매 중증도 평가

- 치매 환자의 중증도 평가를 위해 가장 많이 활용되는 도구는 Clinical Dementia Rating(CDR)과 Global Deterioration Scale(GDS)가 있음
  - CDR은 알츠하이머병의 임상적 단계를 평가하기 위해 개발된 것으로 치매 환자에서 고른 인지 및 사회기능을 평가하기 위하여 기억력, 지남력, 판단력과 문제해결능력, 사회활동, 집안 생활과 취미, 위생 및 몸치장의 여섯가지 세부항목으로 구성되어 있으며, 환자뿐 아니라 보호자와의 자세한 면담을 통하여 평가하도록 구성됨(정경희 외, 2010)

- 평가는 환자의 인지적 능력에 따른 일상생활 내에서의 각 영역에 대한 문제점을 파악하는 것으로 신체적인 이유로 인한 기능장애는 제외됨
- 이는 소정의 훈련과정을 이수해야 하며, 약 40분정도 시간이 소요됨(김현정, 임형준, 2015)
- GDS는 초기 인지장애의 평가에 우수하나 중증인 인지장애 구분에는 민감하지 않으며, 이를 보완하기 위해 Functional Assessment Staging Test(FAST)을 함께 활용(정경희 외, 2010)
- GDS는 치매의 중증도를 1~7단계로 구분하는 평가로 1단계 정상, 2단계 주관적 기억장애, 3단계 경도인지장애, 4단계 이상이 치매에 해당되며, 각 단계마다 인지장애 정도가 구체적으로 기술되어 있음(김현정, 임형준, 2015)

#### □ 치매 확진 및 원인 확인<sup>7)</sup>

- 치매의 확진 및 원인 질환을 찾기 위하여 시행해야 하는 검사는 신체검사 및 신경학적 검사, 갑상선기능검사, 비타민 B12, 엽산, VDRL(매독) 등을 포함한 혈액검사, 뇌척수액 검사, 유전자 검사, 뇌 조직 생검, 뇌영상 검사 등이 있음(정경희 외, 2010)
- 뇌영상검사는 치매진단 치료평가에서 주로 이용되며, 구조적 뇌영상 검사와 기능적 뇌영상 검사로 나누어짐
  - 구조적 뇌영상 검사의 종류로는 CT(컴퓨터 단층촬영), MRI(자기공명영상)가 있음
  - CT는 촬영비용이 비교적 저렴하고, 10분정도 촬영시간이 소요되며, MRI는 촬영 비용이 비교적 비싸고, 20~40분정도 촬영시간이 소요됨
  - 또한 MRI는 방사선이 아닌 자기장을 사용하고 해상도가 CT보다 높아 뇌의 미세구조를 잘 보여주어 CT보다 많이 사용됨
  - 기능적 뇌영상 검사는 각 세포들이 어떻게 기능하고 있는지 뇌의 기능을 보

7) 치매 확진 및 원인 확인은 중앙치매센터 홈페이지([www.nid.or.kr](http://www.nid.or.kr))의 “치매사전”을 참고로 작성

는 것으로 방사선 동위원소를 붙인 물질이 사용되며, 어떤 동위원소나 물질 인지에 따라 [18F]FDG-PET검사(포도당 PET), Amyloid-PET(아밀로이드 PET) 검사 등으로 나뉨

- [18F]FDG-PET검사는 뇌의 부위별로 포도당을 얼마나 사용하는지 봄으로서 뇌세포들이 얼마나 활동을 하는지 보는 것이며, Amyloid-PET는 뇌 내의 아밀로이드 단백질이 얼마나 쌓여있는지를 통해 진단하는 것임

○ 진단의학검사는 치매의 원인(알코올, 감염, 영양결핍, 염증성, 대사성) 규명 및 동반질환 상태에 대해 파악하는 것으로 혈액검사, 간기능검사, 신장기능검사, 갑상선기능검사, 전해질검사, 혈당검사, 지질검사, 혈청매독검사, AIDS검사, 비타민검사, 소변검사, 대변검사, 가슴엑스레이, 뇌파검사, 심전도 검사 등을 실시함

○ 뇌척수액검사는 뇌척수액을 뽑아 치매를 진단하는 방법으로, 치매 발병시 뇌척수액 내 물질농도가 변화될 경우 치매진단의 근거로 활용할 수 있음

- 예를 들어 알츠하이머의 경우 뇌조직에 베타 아밀로이드 단백질과 타우 단백질이 쌓이고 그에 따라 뇌척수액에서 이 두 물질의 농도에 변화가 발생함

〈표 2-4〉 치매 진단방법

구분	내용	정책적 접근		
		구분	보건소	치매유병률 조사
신경심리검사	간이신경검사(MMSE-K, MMSE-KC, K-MMSE, MMSE-DS)	선별 검사	MMSE-DS	MMSE-DS
	신경심리검사 총집(CERAD-K)		치매신경인지검사	CERAD-K
문진	문진	진단 검사	진찰	진찰
일상생활기능 저하 평가	ADL, IADL 파악을 통한 인지기능 저하로 인한 일상생활의 기능저하 평가		일상생활척도검사	-
이상행동 평가	치매의 원인파악, 병의 경과 등에 대한 평가를 위한 주요한 평가항목(BEHAVED, NPI, GDS)		-	-
중증도 평가	인지적 능력에 따른 일상생활 내에서의 각 영역에 대한 문제 파악(CDR)		-	CDR
치매 확진 및 원인 규명	치매 확진 및 원인을 규명하기 위하여 뇌영상검사, 진단의학검사(혈액검사, 간기능검사, 신장기능검사, 갑상선기능검사, 전해질검사, 혈당검사, 지질검사, 혈청매독검사, AIDS검사, 비타민검사, 소변검사, 대변검사, 가슴엑스레이, 뇌파검사, 심전도검사), 뇌척수액검사 등 실시	감별 검사	혈액검사, 간기능검사, 신장기능검사, 갑상선기능검사, 전해질검사, 혈당, 요검사 뇌영상촬영	혈액검사, 유전자검사, 뇌CT검사

### 3. 치매유병률

#### 가. 유병률의 정의

- 인구 집단에서 질병의 존재 여부, 존재 정도를 나타내는 값으로 이환지표를 활용하며, 이는 발생률, 발병률, 유병률(시점, 기간) 등으로 측정 가능함<sup>8)</sup>
- 발생률은 특정한 기간에 질병이 없던 인구에서 질병이 발생한 비율 또는 위험도를 나타내는 것으로 누적발생률(Cumulative incidence rate)과 발생밀도(incidence density, 평균발생률)이 있음
  - 누적발생률은 일정기간에 질병에 걸리는 사람들이 분율을 나타내며, 특정한 기간에 한 개인이 질병에 걸릴 확률 또는 위험도를 추정함

$$\text{누적발생률} = \frac{\text{일정한 지역에서 특정한 기간 내 새롭게 질병이 발생한 환자수}}{\text{동일한 기간 내 질병이 발생할 가능성을 지닌 인구수}} \times 10^x \times \text{시간}$$

- 발생밀도(평균발생률)은 연구대상자의 관찰기간이 다른 것을 고려하고, 가능한 모든 정보를 이용하기 위하여 어떤 일정한 인구집단에서 질병의 순간 발생률을 측정하는 것임

$$\text{평균발생률} = \frac{\text{일정한 지역에서 특정한 기간 내 새롭게 질병이 발생한 환자수}}{\text{총 관찰인년}}$$

- 발병률은 어떤 집단에 한정된 기간에 어떤 질병에 노출위험이 있는 사람 중 그 질병이 발생한 사람의 분율로 일종의 발생률로 볼 수 있으며, 감염병 처럼 짧은 기간에 특별한 유행 또는 사건이 발생할 때 사용

$$\text{발병률} = \frac{\text{질병 발병자수}}{\text{유행기간 중 원인요인에 접촉 또는 노출된 인구}} \times 100$$

8) 발생률, 발병률, 유병률의 측정 방법은 대한예방의학회 편(2015). 예방의학과 공중보건학. 계축문화사. 와 이주열(2012). 공중보건학. 군자출판사.에서 제시된 내용을 요약발췌함



- 유병률은 일정 시점에 인구집단에서 질병을 가진 사람들의 수를 측정하는 것으로, 한 시점 또는 특정기간 중 한 개인이 질병에 걸려 있을 확률의 추정치를 제공하며, 시점유병률(point prevalence rate)과 기간유병률(period prevalence rate)이 있음

- 시점유병률은 한 시점에서의 유병상태를 나타내며, 간단히 1회 조사로 결과를 얻음

$$\text{시점유병률} = \frac{\text{관찰 시점에서의 환자 수}}{\text{어느 시점에서의 인구 수}} \times 10^x$$

- 기간유병률은 어떤 특정한 기간에 어떤 인구 중에서의 질병상태를 나타냄

$$\text{기간유병률} = \frac{\text{관찰 기간에서의 환자 수}}{\text{어느 기간에서의 인구 수}} \times 10^x$$

- 발생률은 일정기간 중에 발생한 새로운 환자수를 분자로 하고, 유병률은 발생 시기와 관계 없이 현재의 모든 환자를 분자로 한다는 차이가 있음

- ‘유병률’은 국내에서 이루어지고 있는 각 조사에서 다음과 같이 정의되고 있음

- 통계청 사회조사(2003년)
  - 질환의 발생시기를 불문하고, 대상기간 중 질환을 앓고 있는 환자수를 대상기간 중 전체 조사대상 인구로 나누어 계산함
- 국민건강영양조사(2010년)
  - 한 시점을 기준하여 인구집단 내에 어떤 질병을 앓고 있는 환자 수
- 사회조사(1999년)의 본인인지 유병률
  - 의사를 포함한 전문인으로부터 질병을 확인했거나, 혹은 개인이 증상을 토대로 질병을 인지한 경우
- 사회조사(1999년)의 의사진단 유병률

- 건강면접조사를 통한 세부질병 유병상태를 의사로부터 진단 받은 경우
- 청소년 건강행태 온라인 조사(2007년)의 천식(알레르기비염, 아토피피부염 등) 의사진단 유병률
- 태어나 지금까지 천식(알레르기비염, 아토피피부염)이라고 의사에게 진단받은 적이 있는 사람의 비율
- 정신질환실태조사(2016년)의 일년유병률
- 지난 1년동안 해당 질환에 한 번 이상 이환된 적이 있는 비율
- 정신질환실태조사(2011)의 평생유병률
- 평생동안 해당 질환에 한 번 이상 이환된 적이 있는 비율

#### 나. 유병률의 종류<sup>9)</sup>

- 유병률은 특정 장애나 질병을 경험하고 있는 시점, 기간에 따라 다양하게 나누어짐(안윤옥 등, 2004),
  - 시점 유병률(point prevalence): 보편적으로 사용되는 유병의 계측치로서 통상 ‘유병률’이라고 불리움
    - 즉 현재 시점에서 특정 장애나 질병을 지니고 있는 사람들의 비율
  - 기간 유병률(period prevalence): 일정 기간 동안 특정 장애나 질병의 상태를 가지고 있는 사람들의 비율
  - 평생 유병률(lifetime prevalence): 평생 동안 특정한 장애를 한 번 이상 경험할 확률
- 우리나라에서 2008년, 2012년, 2016년 실시한 세차례 진행되어 온 치매역학조사는 시점유병률(point prevalence rate)조사로 각 조사 시점에서의 인구수 대비 치매환자수를 기준으로 산정함

9) 안윤옥 등(2004), 역학의 원리와 응용, 서울: 서울대학교출판부의 내용을 요약, 발췌함

## 제2절 치매관리법 및 치매국가책임제 주요 내용

### 1. 치매관리법

□ 치매정책은 치매관리법을 근거로 실시되고 있음

- ‘치매관리법’은 국가가 노인 대상 치매검진사업 등 치매 예방과 홍보 및 관리 사업을 지원할 수 있도록 필요한 정책을 마련하고 치매환자의 삶의 질을 개선하며 더 나아가 가족 및 사회경제적 부담을 덜어 국민의 건강과 복리증진에 이바지하려는 목적으로 제정됨
- 치매관리법을 통해 체계적 치매관리를 위한 중앙치매센터가 설치되었음
  - 또한, 광역별 광역치매센터의 설치를 통해 전국단위의 치매관리망을 마련하였음
- 치매국가책임제에 따라 2018년 12월부터 전국 252개 보건소에 치매안심센터가 설치되었음
  - 치매안심센터는 치매노인과 가족들을 대상으로 1:1 맞춤형 상담, 검진, 관리, 서비스 연결까지 통합적 지원을 제공하는 역할을 수행함

□ 치매관리법은 3차례의 개정을 통해 치매관리의 국가적 책임을 강화하였음

- 2015년에 진행된 1차 개정은 국가의 의무 강화, 치매관리를 체계적이고 책임 있게 수행하기 위한 전달체계 마련, 치매환자의 가족지원 강화 등 치매관리정책의 범위를 확대하는 기제로 작용함
- 2017년에 진행된 2차 개정을 통해 ‘성년후견제 이용지원’ 신설로 치매환자의 권리보장을 위한 근거가 마련됨
- 3차 개정은 2018년 6월에 진행되었으며, 이를 통해 ‘치매국가책임제’ 구현을 위한 실효성 있는 공급체계 마련 및 치매관리의 의료와 돌봄이 이루어질 수 있는 법적 근거가 마련됨

〈표 2-5〉 치매관리법 구성 (2018.6.12.개정 기준)

구성	조항
제1장 총칙	제1조 목적 제2조 정의 제3조 국가 등의 의무 제4조 다른 법률과의 관계 제5조 치매 극복의 날
제2장 치매관리종합계획의 수립·시행 등	제6조 치매관리종합계획의 수립 등 제7조 국가치매관리위원회 제8조 위원회의 구성 제9조 위원회의 기능
제3장 치매연구사업 등	제10조 치매연구사업 제11조 치매검진사업 제12조 치매환자의 의료비 지원사업 제12조의 2 치매환자의 가족지원 사업 제12조의 3 성년후견제 이용지원 제13조 치매등록통계사업 제14조 역학조사 제15조 자료제공의 협조 등 제16조 중앙치매센터의 설치 제16조 2 광역치매센터의 설치 제16조 3 공립요양병원의 설치 및 운영 제16조 4 치매안심병원의 지정 제17조 치매안심센터의 설치 제17조 2 치매상담전화센터의 설치
제4장 보칙	제18조 비용의 지원 제19조 비밀누설의 금지 제20조 위임과 위탁
제5장 벌칙	제21조 벌칙

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>). 2018.11.14 발췌.

## 2. 치매관리종합계획 및 치매국가책임제 주요 내용

### 가. 치매관리종합계획

- 치매관리법 제6조에 따라 5년마다 국가치매관리위원회의 심의를 거쳐 ‘치매관리 종합계획’을 수립
- 치매관리종합계획은 치매질환자와 가족을 위한 보호와 지원, 치매질환에 대한 대응을 위한 홍보 및 교육, 연구, 인력 양성 등을 포괄하고 있음

〈표 2-6〉 치매관리종합계획 포함 항목(치매관리법 제6조)

치매관리종합계획 포함 항목
1. 치매의 예방·관리를 위한 기본시책
2. 치매검진사업의 추진계획 및 추진방법
3. 치매환자의 치료·보호 및 관리
4. 치매에 관한 홍보·교육
5. 치매에 관한 조사·연구 및 개발
6. 치매관리에 필요한 전문인력의 육성
7. 치매환자가족에 대한 지원
8. 그 밖에 치매관리에 필요한 사항

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>). 2018.11.14 발췌.

□ 2008년 1차 종합관리대책 수립 후 현재까지 3차까지 치매관리종합계획이 마련 되었으며, 구체적 내용은 아래와 같음

○ 제1차 종합관리대책('08~'12)<sup>10)</sup>은 ① 치매 조기 발견 및 예방 강화, ② 종합 적·체계적인 치매 치료 관리, ③ 효과적 치매관리를 위한 인프라 구축, ④ 치매 환자 부양부담 경감 및 부정적 인식 개선이라는 4대 주요사업목표를 기준으로 정책을 마련함

- 1차 치매종합관리대책을 통하여 '치매관리법 제정(11년 8월)'의 기반을 마련하였으며, 치매 조기검진 및 치매진료 약제비 지원 사업 등의 시작으로 사후관리를 강조하는 중요한 계기가 마련되었음(보건복지부, 2012)
- 또한, 지역사회 치매관리사업의 효과적인 수행을 위하여 전국 보건소 치매 상담센터를 설치하여 인프라의 확대를 이룸

○ 제2차 종합계획('13~'15)<sup>11)</sup>은 ① 치매의 예방-발견-치료-보호를 위한 체계적 기반 구축, ② 치매 환자와 가족의 삶의 질 향상 및 노년의 불안감 해소, ③ 치매에 대한 올바른 이해 및 사회적 관심 제고라는 정책목표를 바탕으로 정책방 안을 마련하였으며, 구체적 내용은 아래와 같음

- ① 조기발견 및 예방강화, ② 맞춤형 치료·보호 강화, ③ 인프라 확충, ④ 가

10) 보건복지부(2008). 치매종합관리대책(2008~2012).

11) 보건복지부(2012). 제2차(2013~2015) 국가치매관리종합계획.

#### 족지원 및 사회적 소통 확대

- 제2차 종합계획을 통해 치매관리법 제정을 통한 치매관리사업의 근거마련, 치매관리 전달체계 구축 등이 이루어지고, 치매예방·조기발견·치매환자 돌봄 및 가족지원 인프라 마련 등 돌봄·요양서비스 공급측면에서의 외연이 확대됨
- 그러나 수요자 측면에서 치매환자가족의 부담을 실질적으로 경감하기 위한 대책이 강화되어야 하며, 의료적 관점에서의 지역사회 중심의 치매치료·관리 측면과 치매환자 맞춤형 돌봄 및 권리보호 측면 등은 보완이 필요하다는 한계가 있음

○ 제3차 종합계획(‘16~’20)<sup>12)</sup>은 ‘치매환자와 가족이 지역사회에서 편안하고 안전하게 살아갈 수 있는 사회 구현’을 비전으로 설계되었음

- 핵심목표는 ① 지역사회 중심의 치매 중증도별 치매치료·돌봄, ② 치매환자의 권리·안전보호와 가족 부담경감 중심의 지원체계 마련임
- 이를 바탕으로 ① 지역사회 중심 치매예방 및 관리, ② 편안하고 안전한 치매환자 진단·치료 돌봄, ③ 치매환자 가족의 부양부담 경감, ④ 연구·통계 및 기술을 통한 지원 영역에 따라 정책과제 추진 중

### 나. 치매국가책임제

□ 문재인 정부는 치매어르신과 가족의 고통을 덜어주고, 치매로부터 자유로운 안심사회를 만들어내기 위해, 그동안의 치매 관련 정책의 부족한 부분을 보완하고, 종합적 치매지원체계를 구축하기 위해 치매국가책임제를 실시함

○ 치매국가책임제는 치매관리 전달체계 수립과 돌봄서비스 확대, 예방체계 마련을 주된 내용으로 함

□ 전국 252개 보건소에 치매안심센터 설치를 통한 지역기반 치매관리체계 마련

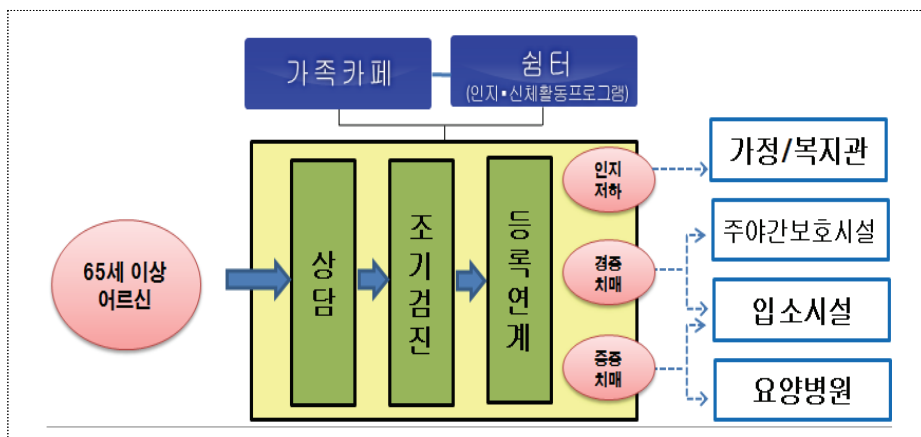
○ 치매어르신과 가족을 대상으로 1:1 맞춤형 상담, 검진, 관리, 서비스 연결까지

12)보건복지부(2015). 제3차(2016~2020) 국가치매관리종합계획.

## 통합적인 지원 실시

- 치매단기쉼터와 치매카페 마련을 통한 치매어르신의 초기안정화, 치매악화방지, 치매가족의 정서적 기반으로서의 역할 수행
- 치매상담콜센터를 통한 치매 핫라인 구축(24시간 상담 가능)

[그림 2-1] 치매안심센터 업무 흐름도



- 노인장기요양보험에서는 ‘인지지원등급’ 신설을 통해 신체기능이 양호한 치매어르신을 장기요양대상으로 포함
  - 신체기능 유지와 증상악화 방지를 위한 인지기능프로그램 이용 및 방문간호를 통한 복약지원 등
- 치매환자를 위한 치매안심형 시설 및 치매안심요양병원 확대
  - 치매안심형 주간보호시설, 입소시설의 단계적 확충
  - 공립요양병원 내 치매전문병동설치 및 치매 외의 내·외과적 질환에 대한 진료를 받을 수 있는 치매통합진료수가 신설 등
- 건강보험 확대를 통한 치매 의료비 부담 경감
  - 중증 치매환자의 의료비 본인부담률 완화, 치매관련 검사비용의 건강보험 적

용, 장기요양 본인부담금 경감 대상자 확대, 복지용구 지원 등

□ 치매 예방 및 치매 친화적 환경 조성

- 전국 노인복지관을 활용한 인지활동서비스와 같은 치매예방 프로그램 제공
- 인지기능검사의 정밀화 및 검사주기 단축
- 치매가족휴가제, 치매어르신 실종 예방사업, 치매노인 공공후견제도 등

□ 치매 연구개발(R&D) 및 치매 정책 행정체계 정비

- 국가치매연구개발 10개년 계획 수립 및 치매 조기진단, 원인규명, 치매치료제 개발 등을 위한 연구지원
- 보건복지부내 치매정책과 신설 및 치매 관련 정책 국고 재정 투입, 지역특화사업 추진 등

### 제3절 치매정책 개요<sup>13)</sup>

□ 본 보고서의 치매정책은 치매안심센터를 중심으로 이루어진 치매관리정책을 의미하며, 건강보험에서의 치매질환자에 대한 치료와 노인장기요양보험에서의 치매질환자에 대한 요양보호는 논외로 함

- 건강보험과 노인장기요양보험에서 치매질환은 다른 질환 또는 다른 대상자가 서비스를 이용하는 것과 동일하게 이루어짐

□ 치매정책은 보건복지부-광역지자체-기초지자체 차원에서 중앙치매센터-광역치매센터-치매안심센터의 전달체제로 이루어짐

- 가장 큰 변화는 전국 252개 보건소를 중심으로 한 치매안심센터의 설치로, 이를 통해 치매 정책이 국민들에게 보다 가까이 다가갈 수 있는 장이 마련됨

13) 보건복지부(2018). 2018 치매정책사업안내.의 내용을 요약·발췌



- 치매정책 전달체계의 전체적 틀은 <표 2-7>과 같이 보건복지부-중앙치매센터-광역시자치체-광역시치매센터-기초자치체(시군구 보건소)-치매안심센터로 구성되어 있음

<표 2-7> 치매정책 추진체계

추진체계	역할
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가치매관리사업 총괄 및 전달체계 수립 및 관리·지원</li> <li>- 광역치매센터·치매안심센터 예산 지원 및 지도·감독</li> <li>- 광역치매센터·치매안심센터 운영지침 수립</li> <li>- 성과평가를 통한 사업 질 관리 및 운영 효율화 도모</li> </ul>
중앙치매센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가치매관리사업 기획 및 연구</li> <li>- 광역치매센터 사업수행을 위한 기술 지원</li> <li>- 광역치매센터·치매안심센터 성과평가 수행 지원</li> <li>- 치매안심센터 운영지침 수립 지원</li> <li>- 치매안심센터 종사자 표준 교육과정 및 교재 개발</li> <li>- 광역치매센터·치매안심센터 간 연계 지원</li> </ul>
광역시자치체 (시도)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역자치단체의 치매관리사업 시행계획 수립 및 시행</li> <li>- 광역치매센터 설치 및 운영</li> <li>- 광역치매센터 치매관리사업 지도 및 감독</li> <li>- 광역치매센터·치매안심센터 예산 교부 및 교부집행 관리</li> <li>- 광역치매센터 행정적·재정적 관리 및 지원</li> <li>- 치매안심센터 치매관리사업 지도 및 감독</li> </ul>
광역시치매센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역치매관리사업 기획 및 연구</li> <li>- 치매안심센터 사업수행을 위한 기술 지원</li> <li>- 치매안심센터 성과평가 수행 지원, 종사자 교육 및 훈련</li> <li>- 치매관련 자원 강화 및 연계 체계 마련</li> </ul>
기초자치체 (시군구 보건소)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 치매안심센터의 치매관리사업 시행계획 수립 및 시행</li> <li>- 치매안심센터 설치 및 운영, 행정적 관리 및 지원</li> </ul>
치매안심센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상담 및 등록관리 사업</li> <li>- 조기검진 사업</li> <li>- 쉼터 운영 사업</li> <li>- 가족 지원 사업</li> <li>- 치매 인식개선·홍보 사업</li> </ul>

- 치매안심센터는 치매정책의 최전선 기관으로 초기상담 및 치매조기검진, 1:1 사례관리, 치매단기쉼터 및 치매카페운영, 관련 서비스 안내 및 제공기관 연계와 같은 다양한 사업을 수행 중임

## 1. 상담 및 등록관리사업

- 치매대상자 및 가족 등록관리, 대상자별 서비스 제공 및 연계, 맞춤형 사례관리,

## 치매안심통합관리시스템 데이터 입력 및 통계자료 확보 등의 역할을 수행 중

〈표 2-8〉 상담 및 등록관리사업 추진 체계

추진체계	역할
중앙치매센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 등록·관리사업 지침개발 및 제공</li> <li>- 치매안심통합관리시스템 구축 제공 및 자료 관리</li> <li>- 국가검진 통계분석 기반 근거자료를 통해 사업 수행 지원 등</li> </ul>
광역치매센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 등록·관리사업 교육 및 기술지원, 통계 자료 집계 등</li> </ul>
치매안심센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 등록·관리사업 시행, 치매안심통합관리시스템 입력 및 정도 관리 등</li> </ul>

○ 치매국가책임제 시행 이전에는 치매관련 대상자에 대한 서비스 정보는 지역보건의료정보시스템(PHIS)를 통하여 입력이 되었으며, 사회보장정보원에서 관련 정보 등을 관리하였음

- 그러나 치매국가책임제 실시 이후 ‘치매안심통합관리시스템(ANSYS)’이 마련되면서, 치매대상자 등록 및 관리에 대한 데이터는 ANSYS에서 별도로 관리되고 있음
- ANSYS 시스템 마련 및 관리는 중앙치매센터에서 수행

○ 치매안심센터의 치매관리사업 DB자료는 매월말까지 치매안심통합관리시스템에 입력되어야 함

- 시설현황 : 독립시설, 공동운영 등
- 대상자현황 : 만 60세 이상 노인 수, 전년도말 등록자수, 신규 등록자수, 퇴락자수, 독거노인 수 등
- 인력현황 : 직종별, 전담여부 등
- 예산현황 : 치매검진비, 치매치료관리비, 치매환자 사례관리 등
- 사업실적 : 치매조기검진사업, 치매치료관리비지원
- 기타 치매관리사업 : 상담실적, 인지재활프로그램, 치매가족교실, 치매가족자조모임, 치매예방교육, 실종예방 배회인식표 등

○ 이와 같이 입력된 데이터는 치매관리사업 DB 자료 분석에 활용됨

- 분기별 모니터링을 통한 사업진행 상황 평가
- DB 자료 분석을 통한 이슈 파악 및 개선점 논의(운영위원회)
- 차년도 사업계획 수립 시 개선사항 등 반영

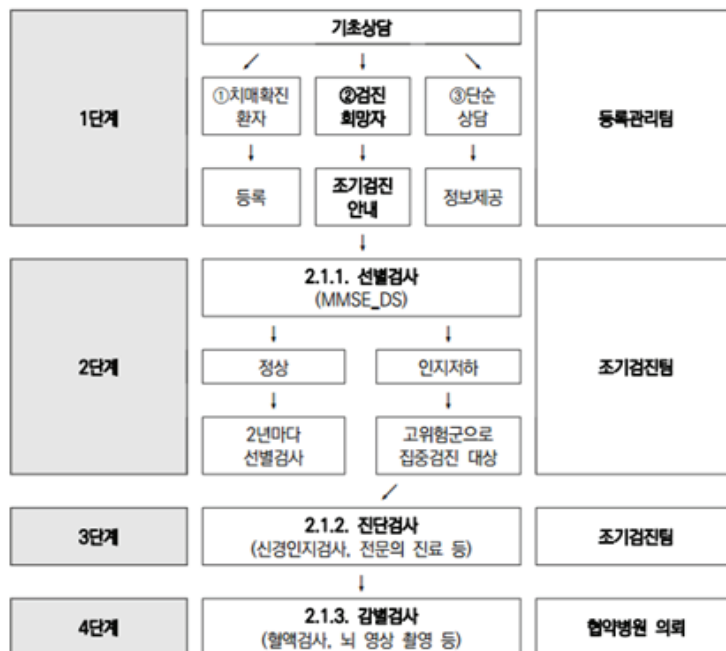
○ 이를 바탕으로 분기별 현황 및 월별 실적을 중앙치매센터에서 복지부로 제출하여, 복지부에서 시도로 하달함

## 2. 치매조기검진 및 예방관리사업

□ 지역사회 거주 60세 이상 노인을 대상으로 치매를 조기에 발견·관리함으로써 치매를 예방하는 것을 목적으로 함

○ 일반조기검진사업은 선별검사, 진단검사, 감별검사로 이루어지며, 구체적 내용은 [그림 2-2], <표 2-9>와 같음

[그림 2-2] 치매조기검진사업 수행 과정



※ ①, ③번의 자세한 사항은 1. 상담 및 등록관리 사업에서 확인 가능

- 1단계 기초상담은 치매검진에 대한 간단한 안내로 등록관리팀에서 주된 업무를 진행함
- 2단계 선별검사는 <표 2-9>과 같이 MMSE-DS를 활용하여 2단계 진단검사 대상여부를 결정함
  - 선별검사에서 정상으로 판정될 경우 2년마다 선별검사를 정기적으로 실시하도록 안내하며, 인지저하자로 판정될 경우 3단계 진단검사를 받게 됨
- 3단계 진단검사는 전문의 진단, 치매척도검사, 치매신경인지검사(CERAD-K 제2판, SNSB II, LICA 중 택1), 일상생활척도검사 등을 실시
  - 치매로 판정될 경우 CT, MRI 등의 감별검사를 받게 되며,
  - 경도인지장애로 진단된 경우, 1년마다 진단검사 실시, 인지강화교실 연계 및 정보제공 서비스를 받음
  - 정상으로 진단된 경우, 2년마다 선별검사 실시, 치매예방교실 연계 및 정보를 제공함

○ 2018년 부터는 치매조기검진 이후의 사후관리를 강화하고, 혼자살거나 고연령층에 대해서는 집중적 관리를 실시하고 있음

<표 2-9> 치매조기검진 사업

구분	치매조기검진사업	검사방법	검사장소	생산가능 수준
선별검사	1단계:선별검사	MMSE-DS	안심센터	인지저하비율
정밀검사	2단계:진단검사	CERAD-K 등	안심센터+협약병원 (임상심리사/의사)	치매유병률(성별,지역별,중증도별)
	3단계:감별검사	CT, 혈액 등	협약병원	치매유병률(원인별)

### 3. 쉼터 운영 사업, 가족 지원 사업, 치매 인식개선·홍보사업

#### □ 쉼터 운영 사업

- 장기요양서비스 등 국가지원서비스 미이용자를 대상으로 삶의 질 향상과 치매 증상 악화를 방지하기 위하여 낮시간 동안 치매환자를 보호하는 사업

- 이를 통하여 치매환자 및 가족의 삶의 질 향상 도모, 치매증상 악화 방지, 가족의 부양부담을 경감하고자 함

- 인지자극 프로그램, 정서지원 프로그램, 건강지원 프로그램 등을 통하여 치매 환자의 신체적·정신적 역량을 유지·향상시키고자 함

- 또한, 치매환자 가족을 대상으로 인지자극 프로그램 훈련을 실시하여, 가정에서도 환자들에게 인지자극 프로그램을 할 수 있도록 지원

#### □ 가족 지원 사업

- 치매환자 가족의 환자돌봄에 대한 지원을 통하여 환자가족의 치매에 대한 이해를 높이고 환자 돌봄부담을 경감하기 위한 사업

- 치매환자 가족의 돌봄부담을 분석하고, 치매환자 가족을 대상으로 직간접 상담 및 교육 서비스 운영, 치매환자 가족 대상 서비스 연계 등의 사업 진행

#### □ 치매인식개선·홍보사업

- 치매인식개선 사업을 통해 일반 대중의 치매에 대한 경각심을 고취하고, 치매에 대한 편견을 불식시켜 치매와 더불어 살아갈 수 있는 사회적 공감대 형성 및 치매 친화적 환경 조성을 위해 실시

- 치매극복 주간행사 등 기념행사 개최, 치매인식개선 홍보 및 치매안심센터 홈페이지 구축, 사업기초자료 활용을 위한 조사활동 등 실시



# 제 3 장

## 치매 통계 생산 및 관리 현황

제1절 국가통계 및 치매 통계의 근거법

제2절 치매유병률 산출 현황 및 진단

제3절 치매 통계 생산 체계 현황 및 진단

제4절 치매 통계 현황과 진단





# 3

## 치매 통계 생산 및 관리 현황 <<

### 제1절 국가통계 및 치매 통계의 근거법

#### 1. 국가통계

##### 가. 국가통계의 정의 및 제도

###### 1) 국가통계의 정의

- 국가에서의 통계는 조세징수나 징병의 기초자료로 인구, 농축산물 등의 통계를 작성한 데이터에서 비롯되었으며, 국가의 필요에 따라 크게 발전해 왔기 때문에 현대에도 국가가 가장 중요한 역할을 담당하고 있음
- 통계법 제3조에 따르면, 국가통계는 '통계작성기관이 정부정책의 수립·평가 또는 경제·사회현상의 연구·분석 등에 활용할 목적으로 산업·물가·인구·주택·문화·환경 등 특정의 집단이나 대상 등에 관하여 직접 또는 다른 기관이나 법인 또는 단체 등(이하 "기관 등"이라 한다)에 위임·위탁하여 작성하는 수량적 정보'를 말함

###### 2) 국가통계 기본원칙

- 국가통계는 국가통계의 중립성과 신뢰성을 확보하여 효율적인 정책수립을 지원하고, 통계작성기관 및 종사자의 책임성 강화를 통한 이용자 만족도 제고를 목적으로 함
- 이를 바탕으로 8개의 기본원칙에 따라 국가통계를 관리하고 있음

- 첫째, 국가통계의 가치지향성을 위해 중립성 보장과 신뢰성 제고를 위해 노력
  - 중립성 보장 : 국가통계는 공익적 가치를 가진 공공재로서 중립성이 보장되어야 함
  - 신뢰성 보장 : 국가통계는 객관적이고 과학적인 방법을 사용하여 정확하고 신뢰할 수 있도록 작성되어야 함
- 둘째, 통계작성 과정에서의 효율성 제고, 타 통계와의 비교가능성 확보, 통계적 비밀보호, 통계인프라 확충, 이용자 참여의 확보를 위해 노력
  - 효율성 제고 : 국가통계 작성을 위한 비용, 응답 및 조사부담 등을 고려한 계획을 수립하여 효율적인 조사가 이루어지도록 함
  - 비교가능성 : 국가통계는 다른 통계와 비교하여 사용할 수 있도록 비교 가능한 개념, 분류, 방법 등을 사용하여야 함
  - 비밀보호 : 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계목적으로만 사용되어야 하고 엄격히 보호되어야 함
  - 인프라 확충 : 국가통계 작성에 필요한 인력, 예산, 전산 장비 및 프로그램 등을 충분히 확보하여야 함
  - 이용자 확대 : 국가통계의 실용성을 향상시키고, 공익적 가치를 극대화하기 위하여 이용자들을 효과적으로 참여시켜야 함
- 셋째, 통계 서비스 과정에서 서비스 질 향상을 위해 노력
  - 서비스 질 향상 : 국가통계는 모든 이용자들이 쉽고 편리하게 접근하여 활용할 수 있어야 함

〈표 3-1〉 국가통계의 기본원칙

구분	기본원칙
국가통계의 가치지향성	① 중립성 보장, ② 신뢰성 제고
통계작성 과정	③ 효율성 제고, ④ 비교가능성, ⑤ 비밀보호, ⑥ 인프라 확충, ⑦ 이용자 참여
통계 서비스 과정	⑧ 서비스 향상

### 3) 국가통계 유형

- 지정통계는 통계청장의 작성승인을 받은 통계 중 작성기관의 신청에 따라 정책의 수립평가 또는 다른 통계의 작성 등에 활용되는 통계로 통계청장이 지정통계로 지정한 통계를 말함
- 지정통계는 해당 통계의 작성을 위한 조사 등에 정당한 사유가 없는 한 이에 응하도록 통계법에 따라 응답의무가 부여되므로 엄격하게 지정하며, 지정요건은 통계법 제17조에 정의되어 있음
- 지정통계의 작성을 위한 조사 또는 확인에 따라 자료의 제출을 요구받거나 질문을 받은 자는 정당한 사유가 없는 한 이에 응해야 함

〈표 3-2〉 통계승인 관련 법

관련법	조항
통계법 제17조	① 통계청장은 통계작성기관 장의 신청에 따라 정부의 각종 정책의 수립, 평가 또는 다른 통계의 작성 등에 널리 활용되는 통계로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 통계를 지정통계로 지정한다. 1. 전국을 대상으로 작성하는 통계 2. 지역발전을 위한 정책수립 및 평가의 기초자료가 되는 통계 3. 다른 통계의 모집단 자료로 활용가능한 통계 4. 국제연합 등 국제기구에서 권고하는 통일된 기준 및 작성방법에 따라 작성하는 통계 5. 그 밖에 지정통계로 지정할 필요가 있다고 통계청장이 인정하는 통계
통계법 제18조	① 통계작성기관의 장은 새로운 통계를 작성하고자 하는 경우에는 그 명칭, 종류, 목적, 조사대상, 조사방법, 통계표 서식, 조사사항의 성별구분 등 대통령령으로 정하는 사항에 관하여 미리 통계청장의 승인을 받아야 한다. 승인을 받은 사항을 변경하거나 승인을 받은 통계의 작성을 중지하고자 하는 경우에도 또한 같다. [개정 2016.1.27] [[시행일 2016.7.28]] ② 통계작성기관의 장은 제1항에 따른 승인을 받거나 제20조에 따른 협의를 거치기 전에 행정자료를 활용한 통계의 작성이 가능한 것인지 여부를 미리 판단하여야 한다. 이 경우 통계작성기관의 장은 이에 대한 판단을 통계청장에게 의뢰할 수 있다. [신설 2017.8.9] [[시행일 2018.2.10]] ③ 통계청장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제1항에 따른 승인을 하지 아니할 수 있다. [개정 2017.8.9] [[시행일 2018.2.10]] 1. 이미 승인을 받은 다른 통계와 조사 또는 보고의 대상·목적 및 방법 등 그 내용이 동일 또는 유사하다고 인정되는 경우 2. 표본규모가 지나치게 작거나 검증된 통계작성기법을 사용하지 아니하여 통계의 신뢰성을 확보할 수 없다고 인정되는 경우 3. 조사 또는 보고의 대상 또는 목적 등이 특정 이익집단 또는 특정 부문에 편중되거나 영리적인 목적으로 작성되는 등 공공의 이익을 목적으로 작성된다고 보기 어려운 경우 ④ 통계청장은 제1항에 따른 승인을 한 때에는 이를 고시하여야 한다. 이 경우 승인을 한 통계의 명칭, 통계작성기관의 명칭 등 고시에 포함되어야 할 사항은 대통령령으로 정한다. [개정 2017.8.9] [[시행일 2018.2.10]]

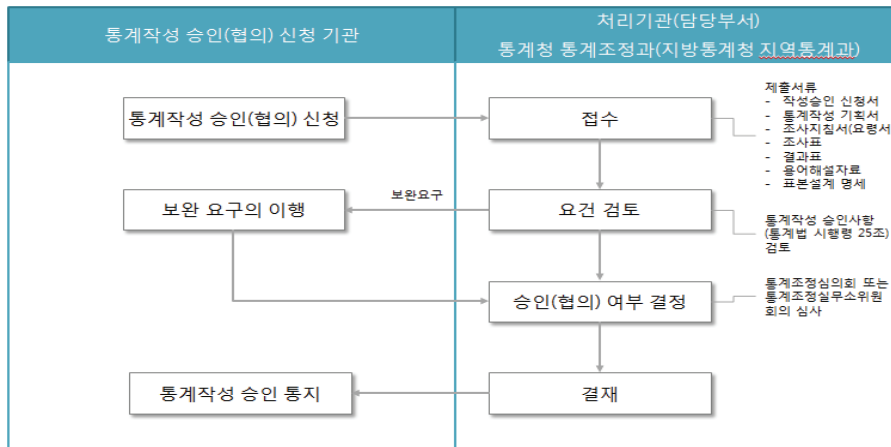
- 일반통계는 국가승인 통계 중 지정통계의 지정을 받지 아니한 나머지 통계를 의미
  - 그러나 일반통계란 편의상 사용하는 것일 뿐 통계법상의 용어는 아님
- 승인통계는 지정통계와 일반통계 모두를 대상으로 하며, 통계작성기관이 신청한 통계에 대해 통계청장이 인정하는 것을 의미

#### 나. 통계작성의 승인

- 새로운 통계 작성시에는 명칭, 종류, 목적, 조사대상, 조사방법, 통계표 서식, 조사사항의 성별구분 등에 대한 사항을 통계청장의 승인을 받아야 함
  - 승인통계를 신청하기 전 행정자료를 활용하여 관련 내용 작성이 가능한 것인지를 사전에 판단해야 함
- 통계작성 승인을 위해서는 다음과 같은 절차를 거쳐야 함
  - 통계작성기관은 관련 서류를 작성하여 통계청에 서류를 접수
    - 대상통계의 조사계획서, 대상통계의 표본설계 내역서, 대상통계의 조사표, 대상통계의 조사지침서, 대상통계의 통계표, 대상통계의 용어설명서
  - 통계작성 승인사항은 다음과 같음(통계법 시행령 제25조)
    - 통계의 명칭 및 종류
    - 통계의 작성 목적
    - 통계작성의 사항(다만, 작성사항이 자연인이면 성별 구분 포함)
    - 통계작성의 대상(다만, 작성대상이 자연인이면 성별 구분 포함)
    - 통계작성의 기준시점 · 기간 및 주기(다만, 조사통계의 경우에는 통계 작성기간 대신 통계조사기간을 기입)
    - 통계작성의 방법
    - 자료수집 체계

- 통계작성에 사용하려는 분류 또는 기준(「통계법」 제22조에 따른 표준분류 또는 미리 통계청장의 동의를 받은 다른 기준을 말함)
- 조사표, 보고서식 및 통계표 등 통계의 작성이나 공표와 관련된 서식

[그림 3-1] 통계승인 절차



○ 제출된 서류의 검토를 통해 아래의 경우에 해당되는 경우 통계청은 승인을 하지 않을 수 있음

- 이미 승인을 받은 다른 통계와 조사 또는 보고의 대상·목적 및 방법 등 그 내용이 동일 또는 유사하다고 인정되는 경우
- 표본규모가 지나치게 작거나 검증된 통계작성기법을 사용하지 아니하여 통계의 신뢰성을 확보할 수 없다고 인정되는 경우
- 조사 또는 보고의 대상 또는 목적 등이 특정 이익집단 또는 특정 부문에 편중되거나 영리적인 목적으로 작성되는 등 공공의 이익을 목적으로 작성된다고 보기 어려운 경우

□ 2018년 3월 기준 작성된 통계는 1,085개로 지정통계 93개, 일반통계 992개, 조사통계 475개임

○ 정부에서 제시하는 통계는 895개로 전체 작성통계의 82%를 차지하고 있음

〈표 3-3〉 통계작성 기관별 현황(2018년 3월 기준)

구분	작성기관 수	작성통계 수	종류별		작성방법별		
			지정	일반	조사	보고	가공
계	419	1,085	93	992	475	476	134
정부	306	895	76	819	369	417	109
- 중앙행정기관	46	384	59	325	188	154	42
통계청	1	60	38	22	37	2	21
이외기관	45	324	21	303	151	152	21
지방자치단체	260	511	17	494	181	263	67
지정기관	113	190	17	173	106	59	25
금융기관	8	23	10	13	10	5	8
공사/공단	32	56	0	56	22	32	2
연구기관	25	44	2	42	32	4	8
협회/조합	27	31	3	28	24	5	2
기타기관	21	36	2	34	18	13	5

○ 보건사회복지 분야의 통계 비율은 24.8%로 가장 높은 비율을 보이며, 조사통계의 수가 177개로 전체 조사통계의 37.0%로 매우 높은 비율을 보임

〈표 3-4〉 주제별 통계 현황(2018년 3월 기준)

구분	작성 통계		통계종류별 수		작성방법		
	통계 수	구성비	지정	일반	조사	보고	가공
계	1,085	100	93	992	475	476	134
인구	50	4.6	4	46	2	25	23
고용.임금	53	4.9	9	44	40	9	4
물가.가계소비(소득)	19	1.8	9	10	15	1	3
<b>보건.사회.복지</b>	<b>269</b>	<b>24.8</b>	<b>6</b>	<b>263</b>	<b>177</b>	<b>66</b>	<b>26</b>
환경	38	3.5	4	34	13	22	3
농림.수산	61	5.6	9	52	40	17	4
광공업.에너지	32	2.9	4	28	22	8	2
건설.주택.토지	44	4.1	4	40	18	21	5
교통.정보통신	46	4.2	5	41	23	21	2
도소매.서비스	19	1.8	4	15	15	3	1
경기.기업경영	90	8.3	22	68	61	3	26
국민계정.지역계정	21	1.9	5	16	0	0	21
재정.금융	21	1.9	1	20	5	16	0
무역.외환.국제수지	17	1.6	4	13	1	6	10
교육.문화.과학	61	5.6	3	58	42	15	4
기타(시도기본통계포함)	244	22.5	0	244	1	243	0

## 2. 치매 통계의 국가 관리 필요성 및 의의

- 인구고령화와 치매환자 증가에 따른 사회경제적 비용 절감의 측면이나 치매환자와 가족의 삶의 질 향상 등을 위해서는 국가단위의 치매의 유병수준과 치매로 인한 의료 부담을 파악하여 적극적이고 체계적인 보건의료 정책의 수립이 필요
  - 따라서 타당하고 신뢰할 수 있는 치매역학조사, 치매조호 실태조사, 치매 인식도와 같은 각종 치매연구의 수행, 현재 치매 유병수준과 장기적인 증감 추이, 치매 조호부담 수준 및 예방 인자의 확인은 국가치매관리사업의 근간이라고 할 수 있음
  - 이러한 측면에서 치매역학조사는 단순히 치매의 유병률 산출과 생산에서 그치는 것이 아니라 장래 유병률 수준을 예측하고, 역학적 변화의 추이를 모니터링하여 치매관리 정책 수립과 여러 추진 사업의 성과와 효과성에 대한 중요한 근거로서 활용되고 있음
- 그동안 정부는 치매 현안에 대한 체계적인 대응을 위해, 1995년 ‘치매대책 10개년 계획’을 시작으로 2008년 9월 ‘치매와의 전쟁’을 선포하고, 「1차 치매관리 종합대책(2008~2012)」을 발표하여 치매의 진단, 관리 및 예방을 위한 공적 지원 기반 강화의 기틀을 다졌음
  - 이후 2011년 8월 ‘치매관리법’이 제정되고, 2012년 2월 발효되어 치매관리의 법적 재정적 근간을 확립하였고, 2012년에는 「2차 치매관리 종합대책(2012~2015)」이 발표되었음
  - 2014년 1월에는 ‘치매가족휴가제’ 도입과 경증 치매환자의 노인장기요양보험제도 이용 확대 적용을 시행하여 치매환자 지원을 강화함
    - 보건복지부는 2015년 「3차 치매관리 종합대책(2016~2020)」 수립을 통해 정부 지원의 범위를 점차 확대해 나가는 중임
  - 2017년 출범한 문재인 정부 역시, 국정 5개년 추진 계획에 본인부담 상한제 도입, 경증 치매환자에게 장기요양보험 혜택, 치매안심센터 대폭 증설, 국공립 치매요양시설 확대 등을 포함한 ‘치매국가책임제’를 최우선 핵심 과제로 선정

- 그 중 치매안심센터의 경우 전국 250여개 시군구에 1개소씩 설립하는 것을 목표로 하여 현재 각 안심센터 단위의 치매관리사업이 추진되고 있음
- 이처럼 국정의 주요한 현안으로 치매관리사업이 추진되는 배경에서 역학조사를 통해 확보한 유병통계 자료는 그 활용의 범위도 점차 확대되고 있음
  - 즉, 치매관리체계 구축, 중앙정부 및 지자체 단위 치매관리사업 계획과 수행, 비용효과적인 예산 집행, 사업의 성과평가 등 치매관리 사업과 서비스 운영, 환류체계 과정 전 영역에 걸쳐 치매유병 통계의 중요성은 더욱 부각되고 있음
- 이에 치매역학조사는 지역사회 치매관리 사업을 추진하는데 기초자료로 활용되기 시작한 2008년 국가치매관리종합계획의 수립 이후로 지속적으로 국가정책 자료로서 자리매김하였으며,
  - 이제 치매국가책임제에서 추진하고자 하는 사업들의 필수 근거자료로 제공될 뿐만 아니라 향후 그 성과에 대한 검증단계에서도 매우 중요한 기초통계자료로 활용될 것임이 분명함

### 3. 치매 통계 생산 및 관리 근거법

- 치매 통계의 생산 및 관리의 법적 근거는 ‘치매관리법 연구사업(제10조)’, ‘치매등록 통계사업(법 제13조)’, ‘치매역학조사(법 제14조)’, ‘자료제공의 협조(법 제15조)’임
  - 치매연구사업은 치매의 예방과 진료기술의 발전을 위하여 치매 연구개발 사업을 시행, 치매연구사업에는 치매환자의 관리에 관한 표준지침의 연구, 치매관련 의료 및 복지서비스에 관한 연구, 그 밖에 보건복지부령으로 정하는 사업임
    - 치매등록통계사업은 치매의 발생과 관리실태에 대한 자료를 수집·분석하여 통계를 산출하기 위한 관리·조사 사업임
    - 치매역학조사는 치매 발생 원인 규명을 위한 조사로 중앙치매센터에서 실시하며, 치매환자의 성별, 나이, 증상, 치매의 종류 및 중증도, 그 외 인구학적, 경제학적, 사회학적 특성에 대한 사항을 조사하는 사업임



- 또한 본 법에서는 이러한 통계산출을 위한 기초자료 마련을 위해 각 자료를 관련기관에 요구할 수 있도록 법적 근거를 마련하고 있음

□ 치매역학조사의 실시 시기·방법 및 내용에 대한 구체적 시행방법은 시행규칙 4조에서 규정함

- 중앙치매센터 내 중앙역학조사반이라는 수행주체와 조사내용에 포함될 사항을 구체적으로 명시, 그러나 조사주기와 조사대상의 연령기준에 대한 제시는 없음
- 조사주기에 대해서는 제3차 치매관리종합대책(2015~2020)에서는 매 5년마다 치매역학조사를 정례적으로 실시할 것이 명시됨

〈표 3-5〉 치매 관련 통계 근거법

치매관리법	보건복지부령 제592호, 2018.9.20. 일부개정
<p>제10조(치매연구사업)</p> <p>① 보건복지부장관은 치매의 예방과 진료기술의 발전을 위하여 치매 연구·개발 사업(이하 "치매연구사업"이라 한다)을 시행한다.</p> <p>② 치매연구사업에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 치매환자의 관리에 관한 표준지침의 연구</li> <li>2. 치매 관련 의료 및 복지서비스에 관한 연구</li> <li>3. 그 밖에 보건복지부령으로 정하는 사업</li> </ol> <p>③ 보건복지부장관은 치매연구사업을 추진할 때 학계·연구기관 및 산업체 간의 공동연구사업을 우선 지원하여야 한다.</p> <p>④ 보건복지부장관은 치매연구사업에 관한 국제협력의 증진을 위하여 노력하고 선진기술의 도입을 위한 전문인력의 국외파견 및 국내유치 등의 방안을 마련하여야 한다.</p> <p>⑤ 보건복지부장관은 「의료법」 제3조제2항에 따른 종합병원(이하 "종합병원"이라 한다), 「사회복지사업법」 제2조제3호에 따른 사회복지법인, 그 밖의 보건의료 및 복지 관련 단체로 하여금 치매연구사업을 실시하게 할 수 있다.</p> <p>⑥ 치매연구사업 지원에 필요한 사항은 보건복지부령으로 정한다.</p>	
<p>제13조(치매등록통계사업) 보건복지부장관은 치매의 발생과 관리 실태에 관한 자료를 지속적이고 체계적으로 수집·분석하여 통계를 산출하기 위한 등록·관리·조사 사업(이하 "치매등록통계사업"이라 한다)을 시행하여야 한다.</p>	

치매관리법	보건복지부령 제592호, 2018.9.20. 일부개정
제14조(역학조사) ① 보건복지부장관은 치매 발생의 원인 규명 등을 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 역학조사를 실시할 수 있다. ② 제1항에 따른 역학조사의 실시 시기·방법 및 내용 등에 필요한 사항은 보건복지부령으로 정한다.	제4조(역학조사의 실시 시기·방법 및 내용) ① 법 제14조에 따른 역학조사는 보건복지부장관이 치매관리사업의 시행, 치매관리에 관한 연구에 대한 지원 및 정책의 근거자료의 제시 등을 위하여 필요하다고 인정하는 경우 실시한다. ② 제1항에 따른 역학조사를 하기 위하여 법 제16조제1항에 따른 중앙치매센터(이하 "중앙치매센터"라 한다)에 중앙역학조사관을 둔다. ③ 제1항에 따른 역학조사에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 치매환자의 성별, 나이 및 증상 2. 치매의 종류 및 중증도 3. 그 밖에 조사 대상의 인구학적·경제학적·사회학적 특성에 관한 사항
제15조(자료제공의 협조 등) ① 보건복지부장관은 치매환자를 진단·치료하는 의료인 또는 의료기관, 국민건강보험법에 따른 국민건강보험공단 및 건강보험심사평가원, 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 공공기관의 장, 그 밖에 치매에 관한 사업을 하는 법인·단체에 대하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 제13조의 치매등록통계사업, 제14조의 역학조사에 필요한 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요구할 수 있다. 이 경우 자료의 제출 등을 요구받은 자는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 한다. ② 보건복지부장관이 제1항에 따라 요구할 수 있는 자료는 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태의 자료에 한정한다.	제5조(자료제출 등의 요구방법) 보건복지부장관은 법 제15조제1항에 따라 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요구할 때에는 사용 목적·기한 및 방법 등을 적은 서면으로 하여야 한다.

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>). 2018.11.14 발췌.

## 제2절 치매유병률 산출 현황 및 진단

### 1. 치매역학조사 개요

- 중앙부처(보건복지부) 주도로 실시된 대규모 치매역학조사(Nationwide Survey on the Dementia Epidemiology of Korea)는 지난 2008년을 시작으로, 2012년, 2016년 세 차례 수행됨
- 3차례의 치매역학조사는 조사규모, 조사대상자, 조사도구 등에서 다소 차이는 있으나, 2012년과 2016년 조사에서는 매우 유사하게 이루어짐. 2016년 조사를 기준으로 구체적 조사에 대한 개요를 설명하고자 함

〈표 3-6〉 년도별 치매역학조사 비교(요약)

구분		2008년	2012년	2016년
조 사 개 요	표본 추출 방법	주민등록원부를 이용한 해당지역 노인 무작위 계통 추출		행정안전부 주민등록 행정자료 기반 60세 이상 노인을 대상으로 표본 추출
	조사표본 (완료수)	65세이상 노인 8,199명 (6,141명)	65세이상 노인 6,008명 (4,016명)	60세이상 노인 5,056명 (3,073명)
	조사지역	도시 13개, 농촌 7개 센터	도시 13개, 농촌 6개 센터	도시 15개, 농촌 7개 센터
	선별검사 도구	MMSE-KC	MMSE-DS	MMSE-DS
	진단검사 도구 /진단기준	CERAD-K, CDR/DSM-IV		
	조사수행기관	서울대학교병원	분당서울대학교병원	중앙치매센터
	수행 기간	2008.4~2008.12	2012.4~2012.12	2016.7~12, 2017.2~6
	연구비	392백만원	500백만원	757백만원
	국가통계 승인	미승인	미승인	미승인
주 요 결 과	반응률	선별검사: 74.9%, 정밀검사: 71.9%	선별검사: 66.8%, 정밀검사: 68.8%	선별검사: 73.2%, 정밀검사: 62.0%
	치매 표준화유병률 (당해연도 유병률)	8.07% (8.4%)	8.74% (9.18%)	60세: 6.86% 65세: 9.50%
	치매 유형별 분율	알츠하이머 치매: 70.7% 혈관성 치매: 24.4% 기타 치매: 4.9%	알츠하이머 치매: 71.3% 혈관성 치매: 16.9% 기타 치매: 11.8%	알츠하이머 치매: 74.4% 혈관성 치매: 8.7% 기타 치매: 16.9%
	치매 중증도별 분율	최경도 치매: 28.8% 경도 치매: 39.2% 중등도 치매: 18.5% 중증 치매: 13.5%	최경도 치매: 17.4% 경도 치매: 41.4% 중등도 치매: 25.7% 중증 치매: 15.5%	최경도 치매: 48.4% 경도 치매: 27.6% 중등도 치매: 21.9% 중증 치매: 2.1%
	경도인지장애_표준화유병률 (당해연도 유병률)	24.11% (24.08%)	27.53% (27.82%)	60세: 20.03%(‘17년 20.15%) 65세: 22.25%(‘17년 22.51%)

자료: 각 년도 보고서 참조.

## 가. 2016년 치매역학조사 개요<sup>14)</sup>

### □ 조사목적

○ 국내 60세 이상 노인의 치매 유병률을 추산함으로써 치매 관련 정책 수립 및 운영에 기여하는 것이며 세부 목표는 아래와 같음

- 첫째, 60세 이상 국내 노인의 경도인지장애 유병률을 추산함으로써 치매 고위험군에 관련한 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산

14) 중앙치매센터(2016). 2016년도 치매역학조사 보고서를 바탕으로 작성됨

- 둘째, 60세 이상 국내 노인 치매의 사회인구학적 위험인자 및 주요 동반질환을 파악하여 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료 생산
- 셋째, 60세 이상 국내 노인 치매에 대한 인지도를 파악하여 효율적인 치매 조기발견 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료 생산

□ 조사대상

○ 60세 이상 노인 인구

- 치매관리사업의 대상 연령과 동일하게 60세 이상의 노인 인구에 대한 조사로 확대 필요성이 제기됨에 따라 조사대상 연령을 이전 65세 이상에서 하향조정

□ 조사내용

- 치매선별검사 : 대상자 정보, 치매 위험 인자, 치매 인지도, 치매 교육, 치매 태도 척도, 노인 우울 척도, 간이인지평가(MMSE-DS)
- 치매정밀검사 : CERAD-K 임상평가집, CERAD-K 신경심리평가집

□ 표본설계

- 모집단 : 대한민국에 거주하고 있는 60세 이상 노인
- 조사모집단 : 2016년 주민등록 기준 자료의 만 60세 이상 노인
- 표본규모 : 5,000명
  - 60세 이상 노인의 치매 추정 유병률(7.77%), 최대허용오차 1%(95% 신뢰수준), 예상 응답률 55% 등을 가정하여 산출
- 층화
  - 전국 17개 시도를 6개 권역으로 층화(17개 광역시도를 모두 포함하도록 시군구 선정)
- 표본추출방법
  - 1차 추출단위 : 시군구(확률비례추출)
  - 2차 추출단위 : 읍면동(무작위임의추출)

- 3차 추출단위 : 60세 이상 노인(단순 무작위 확률 추출)

### ○ 가중치

- 표본추출확률의 역치를 가중치로 적용하여 표본 추출방식에 따른 영향을 보정, 연령층화에 따라 차등 추출확률의 역치를 가중치로 적용

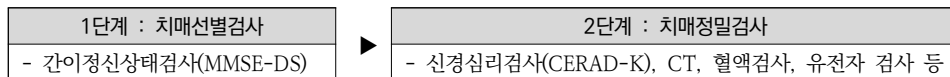
〈표 3-7〉 2016년도 치매역학조사 조사방법

구분	2016년 역학조사 조사방법
표본 추출	모집단 총화 선정 방법
	「2016년 주민등록 전산자료」 기준, 만 60세 이상인 노인 - 6개 권역으로 지역 총화(stratified sampling) (서울, 경기/인천, 강원/경북/대구/울산, 경남/ 부산, 충북/충남/세종/대전, 전북/전남/광주/제주) - 표본 1차 추출 단위(primary sampling unit, PSU)결정 : 각 권역별 시군구 단위로 하되, 노인인구수에 따라 대상 시군구 개수 및 산출된 목표 표본수를 비례 할당 - 지역선정 : 17개 광역시도 모두 포함하도록 조정하여 최종 20개 시군구와 각 시군구별 1개의 읍면동을 추출하여 총 22개 읍면동 최종 선정 - 읍면동 지역 조정 : 표본으로서 대표성을 갖추도록, 읍면동을 1차 선정 후 구성된 표본의 도농간 인구비율이 우리나라 전체 도농간 인구비율에 근접하도록 대체 후보지역(읍면동)으로 최종 지역선정을 보완함 - 선정된 연구 대상 지역(읍면동) 내에 거주하는 60세 이상 노인에 대하여 주민등록상의 주소지 거주자로서 성별, 연령정보만 특정한 명단을 확보 - 표본 수 크기만큼 단순 무작위, 연령별 가중 확률 추출, 무작위표본 추출 시 80세 이상의 초고령층에는 연령층화를 비적용시의 표본추출 확률값의 두 배로 가중추출 확률을 적용, 그에 비례하여 감소된 표본추출 확률을 80세 이하 연령층에 적용함
정밀 대상자 선정방법	- 선별검사자 중 MMSE-DS 표준점수가 정상 기준 점수의 하위 1.5 표준편차 미만( $Z < -1.5$ )에 해당하는 고위험군 대상자 전체, 하위 1.5 표준편차 이상 하위 1.0 표준편차 미만( $-1.5 \leq Z < -1.0$ )에 해당하는 대상자의 50%(무작위 추출), 하위 1.0 표준편차 이상( $Z \geq -1.0$ )에 해당하는 대상자의 10%(무작위 추출)
표본 수	5,056명
표본연령	60세
반응률	○ 선별검사: 73.2% (3,703명/5,056명) ○ 정밀검사: 62.0% (551명/888명)
가중치	- 표본가중치 1. 표본추출확률의 역치를 가중치로 적용하여 표본 추출방식에 따른 영향이 보정 2. 연령층화에 따라 차등 추출확률의 역치를 가중치로 적용
지역 연구센터	전국 22개 센터 선정 (17개 광역시도 포함)
연구설계	- 2단계 연구 1단계) 인구학적 정보, 질병 상태, 인지도조사, 선별 검사 2단계) 임상적 진단 및 의사평가
평가도구	- 1단계: MMSE-DS, SGDS-K - 2단계: CERAD-K 치매임상 평가와 신경심리평가, CDR
조사내용	인구학적 특성에 따른 치매 및 경도인지장애 유병률, 치매 중증도별 및 유형별 유병률, 치매위험 인자 규명 및 치매인식도 파악

#### □ 조사수행단계 및 수행방법

- 1단계: 간이정신상태검사를 통해 치매 가능성 여부를 판단, 2단계 치매정밀검사 대상자 선정
  - MMSE-DS(치매 선별검사 도구)를 활용하여 1단계 실시
- 2단계 : 1단계의 조사결과를 바탕으로 치매에 대한 정밀검사를 통해 치매여부를 판단하는 것임(치매의 원인 등을 파악)
  - MMSE-DS 표준점수가 정상 기준 점수의 하위 1.5 표준편차 미만( $Z < -1.5$ )에 해당하는 고위험군 대상자 전체, 하위 1.5 표준편차 이상 하위 1.0 표준편차 미만( $-1.5 \leq Z < -1.0$ )에 해당하는 대상자의 50%, 하위 1.0 표준편차 이상( $Z \geq -1.0$ )에 해당하는 대상자의 10%를 무작위 추출
  - 진단평가 검사도구는 CERAD-K 치매임상 평가와 신경심리평가, CDR 등임

[그림 3-2] 조사수행단계



#### □ 조사관리 주체

- 중앙치매센터
  - 전체 연구 총괄
    - 연구 일정 관리, 연구 관련 교육 훈련, 정도 관리, 연구 관련 행정 지원 등
  - 광역시도별 지역센터 구성
  - 전체 연구수행을 지원할 연구코디네이터와 연구행정지원팀 구성 및 운영
    - 각 지역 연구센터들의 조사 진행 시 필요한 각 시도 및 시군구 보건소, 지역 주민센터 및 광역치매센터들로부터의 업무협조 지원
  - 연구 모니터링

- 조사 기준과 조사 진행 방식 관리 감독
- 반응률과 조사자료의 무결성 및 동의서 획득과정 등을 모니터링

○ 지역연구센터 설정 : 전국 17개 광역 시도 포함 22개 센터 선정

- 해당 지역의 치매유병률, 경도인지장애 유병률 및 치매인식도 조사 수행
- 지역센터장은 해당 지역의 연구사업 수행을 위한 지역센터 운영 책임

## 2. 치매역학조사에 대한 진단

□ 치매역학조사가 향후 국가통계로서 안정적으로 생산·관리되어 활용되어질 수 있도록 기존 조사에 대한 진단을 실시하고자 함

○ 진단은 World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준과 통계청 국가통계품질 진단 기준에 따라 실시하고자 함

- World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준으로 표본 규모, 표본 추출 방식과 가중치 적용, 조사반응률, 조사방법의 전문성으로 총 11점으로 평가함
- 통계청 국가통계 품질 진단은 조사설계 및 표본설계 작성 적합성으로 이루어짐

〈표 3-8〉 World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표본 규모 별               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 500명 이하: 0.5점, ② 500명-1,499명: 1점,</li> <li>③ 1,500명-2,999명: 1.5점,</li> <li>④ 3,000명 이상: 2점</li> </ul> </li> <li>- 표본추출 방식과 가중치 적용               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 표본추출 방식 없이 2단계 연구를 포함한 설계: 0점,</li> <li>② 표본추출 방식 적용하였으나 이에 대한 가중치를 반영하지 않은 설계: 1점,</li> <li>③ 표본 추출방식을 적용하고 이에 따른 가중치를 반영한 1단계 혹은 2단계 연구: 2점</li> </ul> </li> <li>- 조사 반응률               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 60%이하: 1점, ② 60%-79%: 2점, ③ 80%이상: 3점</li> </ul> </li> <li>- 다영역 인지기능 진단검사, 정신 장애 평가, 인터뷰, 임상적 인터뷰: 각 1점씩</li> </ul> |
|--|

○ World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준은 치매 역학조사의 특수성이 고려되고, 여러 국가를 평가하기 위한 기준으로 구체적

표본추출 방식 등에서 엄격성이 낮음

- 이에 비해 통계청 국가통계 품질진단은 국가통계로서의 대표성에 초점을 두고 표본추출에서의 기준이 엄격함

〈표 3-9〉 통계청 국가통계 조사설계 작성지침

<p>1) 조사설계 작성 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모집단: 모집단과 조사모집단에 대한 명확한 정의와 두 모집단에 대한 차이를 기술</li> <li>- 표본추출틀: 표본추출틀로 사용하고 있는 자료의 출처와 선정된 이유 등을 기술, 표본추출틀 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등을 기술</li> </ul> <p>2) 표본설계 작성 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표본설계 방법 및 절차: 표본설계 방법 및 과정, 목표 표집오차 및 표본추출규모, 추출된 최종 표본의 분포표 등에 대한 주요 내용을 기술</li> <li>- 표본설계 내역서 작성: 조사모집단에 대한 분석(모집단 분포 현황 등) 내용 기술</li> <li>- 가중치 산출(설계 가중치, 사후 조정가중치 등) 기술, 추정과 관련된 추정식, 분산, 표준오차 등에 대한 내용 기술</li> </ul>
--

□ 이상의 두 평가 기준에 따라 1) 조사 방법의 적절성, 2) 표본설계의 적절성 측면에서 진단함

- 조사 방법의 적절성 : 조사 방법의 전문성, 2단계(선별-진단) 조사실시
- 표본설계의 적절성 : 표본 규모의 적절성, 표본 추출방식 적절성, 가중치 적용 방식

## 가. 조사 방법의 적절성

□ 치매역학조사의 특성을 고려한 2단계(선별-진단) 조사 실시

- 치매역학조사는 60세 이상 노인에 대해 1단계의 선별조사와 2단계의 진단조사를 실시함에 따라 해당 기준에 적합한 실시가 이루어지고 있음

□ 조사 방법의 전문성

- 조사 도구의 전문성 : 선별, 진단 조사에서 신뢰도 높은 검증도구와 전문적 진찰방법을 활용함
  - 치매역학조사에서는 선별조사에서는 도구의 신뢰성이 검증된 MMSE-DS



를 이용하고 있으며, 진단조사에서는 치매진단 도구인 CERAD-K, 치매임상평가와 신경심리평가, CDR을 활용함

- 또한 치매 유형을 판별하기 위한 CT, MRI가 필요할 경우 이에 대한 검사를 실시함

#### ○ 조사 인력의 전문성

- 선별조사에서는 조사도구(MMSE-DS)와 그 외의 조사내용에 대한 교육을 통해 조사 실시 방법이 충분히 숙지된 전문 조사원 활용
- 진단조사에서는 신경과 또는 정신과 전문의에 의한 조사(검사)를 통해 최종 유병상태를 판정함

### 나. 표본설계의 적절성

#### 1) World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준

- World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 방법 평가 기준에 따르면 2016년 치매역학조사는 표본규모, 표본 추출 방식과 가중치 적용, 조사 반응률 측면에서 7점 만점에 6점으로 적절하게 이루어진 연구로 평가됨

○ 표본규모, 표본 추출 방식과 가중치 적용에서는 제시된 기준을 달성한 것으로 나타남

○ 조사반응률이 1차 조사에서는 73.2%, 2차 조사에서는 62.0%로 80%이상을 도달하지 못하여 3점 만점에 2점임

#### 2) 국가통계 미승인 사유 분석

- 2016년 치매역학조사 실시에서 통계청의 국가통계승인을 위한 과정을 진행했으나 표본설계가 국가통계 승인 기준에 적합하지 않으므로 인해 승인이 이루어지지 못한 상태에서 진행됨

○ 국가통계승인이 이루어지지 못한 가장 큰 이유는 표본설계에서의 대표성의 문제임. 이는 국가통계승인의 경우 대부분 확률적 표본설계를 기본으로 하지만 치매유병률 조사와 같이 2차 조사의 의료진에 의한 전문적 실시로 인해 접근성

의 한계가 있는 경우 확률적 표본설계의 어려움에 따른 문제가 발생함

- 이를 위해 조사에서는 조사가 가능한 의료기관 인근 지역을 중심으로 조사 설계가 이루어져 표본의 대표성에 대한 문제가 제기됨
- 따라서 통계청에서는 대표성있는 조사표본을 위해 국가통계의 지역조사에서 일반적으로 이루어지는 조사구 단위 설계를 제안함

○ 국가승인 통계로서 적합하기 위해서는 대표성있는 조사규모가 필요함을 지적하고, 최종 치매 확진자의 규모가 적기 때문에 대표성있는 치매유병률 산출이 어렵다고 판단하여 표본 규모를 확대할 것을 제안함

○ 그러나 2016년 조사 당시 예산과 조사기간 등의 제약으로 인해 표본규모 확대가 어렵고, 2차 조사를 실시할 의료진(연구센터)의 조사실시의 어려움으로 인해 통계청의 제안을 수용할 수 없었던 것으로 판단

### 3) 국가승인통계 표본설계의 적합성 진단<sup>15)</sup>

#### □ 모집단 정의 내용

- 기존 치매유병률 조사의 목표모집단과 조사모집단은 60세 이상 노인으로 대체로 잘 정의 되어 있으나, 좀 더 구체적으로 작성하지 못한 것이 한계임
- 이는 모집단 틀을 주민등록 기준 자료를 활용해야 하는 한계점이 있기 때문인 것으로 보여지며, 향후 통계청의 조사구 등을 활용할 경우 구체적으로 작성될 것으로 보임

#### □ 치매유병률 조사의 모집단 분석

- 앞선 내용에서 치매유병률 조사의 모집단이 정의가 되면, 그 모집단에 대한 특성을 파악하는 것이 중요함. 즉, 정의된 모집단의 인구통계학적 특성에 따른 분포를 확인하여 표본의 편향에 의한 오류를 방지하기 위한 표본설계 진행에

15) 본 내용은 2016년 치매역학조사의 조사실시 주체인 중앙치매센터에서 제공한 '2016년도 치매역학조사' 보고서와 통계승인을 위한 신청서의 내용을 토대로 작성

필요하기 때문임

- 그러나 기존 치매유병률 조사의 경우 모집단의 특성을 파악하기 위한 모집단 분석이 시행되지 않음

○ 따라서 치매유병률 조사의 모집단 정의 내용이 명확히 나타낼 수 있는 모집단 분석이 표본설계 전 단계에서 선행되어야 함

#### □ 표본추출틀

○ 기존 치매유병률 조사의 표본추출틀은 만 60세 이상 노인의 주민등록명부를 사용하고 있음

- 이와 같은 주민등록명부는 연령과 거주지역만 알 수 있을 뿐, 그 외 조사 모집단의 특성을 알 수 있는 정보가 없음
  - 예를 들면 조사 대상의 학력, 직업 등과 같은 인구통계학적 특성을 반영시키지 못함

〈표 3-10〉 기존 표본추출 틀 및 문제점

기존 내용	문제점	타 통계의 예시
- 행정안전부의 주민등록명부	- 조사모집단의 특성이 반영되는데 한계가 있음	- 통계청의 인구총조사 명부

#### □ 표본추출 방법 점검

○ 치매유병률 조사는 집락표본추출법(Cluster Sampling)을 사용하고 있음

- 집락표본추출법이란 모집단에서 집단을 일차적으로 표집한 다음, 선정된 각 집단에서 구성원을 표본으로 추출하는 다단계 표집방법임
- 즉, 집락표본추출법은 모집단이 매우 크기 때문에 표본추출의 효율성을 달성하기 위한 방법임
- 이러한 집락표본추출법을 사용하기 위해서는 모집단을 여러 개의 집락으로 구성하여야 하며, 이를 구성하기 위해서는 집락 내 구성 단위들간 이질성 또는 변동성을 고려하여야 함

- 즉, 집락의 수가 적으면 적을수록 이질성 또는 변동성이 상대적으로 증가하게 되고 반대로 집락의 수가 많으면 이질성 또는 변동성이 감소하는 특성을 지니고 있음
- 현재 통계청에서는 이러한 집락표본추출방법을 활용할 수 있도록 우리나라 전체 가구를 조사구란 집락으로 구성하여 제공하고 있으며, 조사구 내 가구 수를 60가구 이내로 적용하고 있음

○ 그러나 치매유병률 조사에서는 읍면동을 집락 구성단위로 사용하고 있어 집락 내 이질성 또는 변동성이 조사구에 비해 매우 높다고 볼 수 있음

〈표 3-11〉 기존 표본추출방법의 특성

집락단위	집락 수	특성	장단점
읍면동	- 3,503개	- 집락 내 구성이 균등하지 않음 - 각 읍면동 별 인구수가 서로 다름	- 상대적으로 이질성과 변동성이 매우 크기 때문에 조사의 신뢰성을 감소시킬 수 있는 단점을 내포
조사구	- 288,990개	- 집락 내 구성이 균등함 - 각 조사구별 가구 수가 60가구 이내로 되어 있음	- 국가통계 기관인 통계청이 작성하였기 때문에 신뢰성을 확보할 수 있는 장점이 있음

#### □ 층화

- 표본설계에서 층화는 조사결과에 크게 영향을 줄 수 있는 특성을 고려하여 최종적으로 조사결과와 정확성을 도모하기 위한 것임
  - 예를 들면 조사결과가 지역별 특성이 반영될 것으로 판단될 경우 지역을 층화하거나, 지역과 성별 특성이 반영될 것으로 판단될 경우 지역과 성을 층화함
  - 이러한 층화의 주된 특성은 층이 세분화되면 될수록 각 층별 분산이 증가하기 때문에 분산을 최소화하기 위해 표본규모가 증가하는 특성을 지니고 있음
- 치매유병률 조사에서는 지역만을 층화변수로 사용하고 있음
  - 특히, 전국 17개 시도를 6개 권역으로 나누어 층화에 사용함으로써 층내 분산을 감소시켜 표본 수도 감소시키는 효과를 보이고 있음
  - 표본 수의 감소로 인해 상대적으로 정확성이 낮아질 수 있음

- 이와 같이 17개 시도를 6개 권역으로 감소시켜 층화에 반영하는 것은 다음과 같은 두 가지 이유에서 기인한다 볼 수 있음
  - 첫째, 성, 연령, 학력 등과 같은 모집단 정보가 제한적이기 때문에 지역만 사용하였을 것임. 특히, 지역 보다 학력, 연령 등이 조사결과에 중요한 영향을 미칠 수 있는 여지가 있을 경우 지역보다는 연령과 학력을 층화변수로 적용하는 것이 바람직함
  - 둘째, 조사기간 또는 조사예산의 제약으로 인해 표본 수를 감소시키기 위한 방법으로 17개 층을 6개 층으로 감소시킨 것으로 보임

#### □ 표본추출단위

- 현재 치매유병률 조사의 표본추출단위는 1차 시군구, 2차 읍면동으로 구성되어 있음
  - 특히, 1차 시군구 단위는 지역 조사 센터를 중심으로 임의 선정하는 것으로 되어 있음
- 그러나 실제 표본추출단위는 1차 읍면동, 2차 60세 이상 노인으로 볼 수 있음
  - 1차 표본추출단위인 시군구는 실질적으로 층화변수라 볼 수 있으며, 집락단위인 읍면동이 1차 표본추출단위가 되고, 조사 대상인 60세 노인이 2차 표본추출단위가 됨

#### □ 표본규모 산출

- 표본규모는 층별 변동성(분산)을 고려하여 오차를 최소화 시킬 수 있도록 적정 수준에서 결정하여야 함
- 현재 표본규모 산출은 치매유병률을 가정하고 최대허용오차 1%(신뢰수준 95%)와 예상응답률 등을 고려하여 산출하고 있음
- 이와 같은 표본규모의 산출은 각 층별 특성이 반영되지 못하였기 때문에 조사 결과의 신뢰성을 담보하는데 한계가 있음
  - 특히, 최대허용오차는 각 층별 오차라기 보다 전체 표본에 대한 오차이기

때문에 향후 각 층별 조사결과에 대한 상대표준오차를 산출하였을 경우 각 층별 변동성이 매우 크게 나타날 수 있음

- 또한 치매유병률 가정과 예상 응답률 등과 같은 요소는 불확실성을 내포하고 있기 때문에 적정 표본규모를 산출하는데 무리가 있을 수 있음
- 치매유병률과 응답률은 조사방법 및 설계에 의해 조사시기별로 변동될 수 있기 때문에 안정성을 확보하는데 한계가 있을 수 있음

○ 2016년 치매역학조사의 조사단계 및 치매상태별 실제 응답자수를 분석한 결과 국가통계로 산출되기에는 각 셀에서 도출되는 응답자수가 30인 미만인 경우가 많음

- 따라서 표본설계가 대표성을 갖고 설계되었다고 하더라도 규모면에서 대표성이 있다고 평가하기 어려움. 이는 통계청의 통계승인 심사 과정에서도 지적된 사항임

〈 2016년 조사단계 및 유형에 따른 응답자수 분석 〉

- 치매역학조사의 목적에서 치매유형과 치매중증도별 치매유병률 산출, 경도인지장애 유병률 추정 등 주요 산출 통계이며, 또한 일반적으로 치매유병률 산출에서는 성별 유병률과 연령별 유병률을 제시함
- 1차 조사 참여자는 3,701명이며, 2차 조사자는 551명, 치매진단자는 166이며, 경도인지장애는 123명임
- 치매유형별로도 세분화할 때 알츠하이머 치매, 혈관성 치매 외의 치매는 해당자 수가 매우 적게 나타남
- 응답자의 특성별 치매유병률과 경도인지장애유병률 산출을 위해서는 개별 특성별 응답자수가 일정수준 존재해야 함. 적정 규모에 대해서는 학술적으로는 1개 셀에 30명 이상이라고 하지만, 실제적으로는 조사 예산에 따라 책정되고 대부분의 국가통계에서는 그 이상으로 이루어짐
- 본 조사에서도 1차와 2차조사에서는 각 셀이 30명이상이지만, 실제 치매 진단과 경도인지장애 해당자 수는 30명 미만인 셀이 많이 존재하여 치매유병자를 대표하는 통계로 보는 것에는 한계가 존재함

〈표 3-12〉 2016년 치매역학조사 조사단계 및 결과별 실조사자수

(단위 : 명)

구분	남				여				전체			
	1차 조사	2차 조사	치매 진단	경도인 지장애	1차 조사	2차 조사	치매 진단	경도인 지장애	1차 조사	2차 조사	치매 진단	경도인 지장애
60~69세	663	79	9	12	774	81	3	17	1,436	160	12	29
70~74세	302	46	7	14	357	46	8	12	659	92	15	26
75~79세	230	37	10	9	318	60	20	16	548	97	30	25
80세 이상	375	67	26	17	682	135	83	26	1,057	202	109	43
계	1,570	229	52	52	2,131	322	114	71	3,701 <sup>1)</sup>	551	166	123

주 : 1) 2016년 치매역학조사 보고서에 따르면, 1차 조사 완료인원은 3,703명이지만, 연구진이 원데이터 분석 결과 60세 미만이 2명 포함되어있어, 본 연구에서는 이를 제외한, 3,701명을 기준으로 제시함

〈표 3-13〉 치매진단자의 치매유형(n=166)

(단위 : 명)

치매유형	빈도	치매유형	빈도
알츠하이머	121	알코올성치매	0
혈관성치매	27	전두엽치매	0
루이체치매	1	기타치매	12
파킨슨병치매	5	계	166

〈표 3-14〉 치매중증도별 조사응답자수

(단위 : 명)

		CDR 단계					전체
		정상	최경도	경도	중등도	중증	
최종 진단	정상	173	89	-	-	-	262
	경도인지장애	14	109	-	-	-	123
	치매	-	60	65	27	14	166
계		187	258	65	27	14	551

## □ 추정

- 기존 치매역학조사의 추정 방법은 치매역학조사의 국제적 연구모델 및 표본설계 동향을 반영한 것임. 그러나 조사구방식에 비해 표본의 대표성의 한계가 있는 것은 사실임
  - 이는 표본설계에서 사용된 여러 특성이 반영되어 있지 않기 때문에 분석 결과의 객관성 및 타당성을 감소시키고 있음
- 즉, 추정에 필요한 가중치 산정에 있어 표본설계 내용을 근거로 산출되지 못한 한계를 가짐

## 3. 치매역학조사에 대한 종합적 진단

- 2016년 치매역학조사를 World Alzheimer's Report(2009)의 기준과 통계청 국가통계품질진단 기준에 따라 진단하였음
  - 그 결과 World Alzheimer's Report(2009)에서는 총 11점 중 10점을 받아

## 양질의 조사로 평가받았음

○ 그러나 통계청 국가통계품질진단에서는 조사방법의 적절성에서는 적절한 것으로 판단되었으나, 표본설계 부분에서는 상당부분 추가적 수정이 필요한 것으로 판단됨

- 이러한 이유들로 통계청의 국가승인통계에서는 미승인됨

〈표 3-15〉 2016년 치매역학조사 진단

진단기준		World Alzheimer's Report(2009)		통계청 국가통계품질진단 기준	
		설명	진단	설명	진단
조사방법의 적절성	조사진행단계	다영역 인지기능 진단검사, 정식 장애 평가, 인터뷰, 임상적 인터뷰 각 1점	4점/4점	2단계 조사 실시	적절
	조사방법의 전문성			전문 조사원을 통한 조사 및 전문의의 검사	적절
표본설계 적절성	표본 규모별	3,000명 이상	2점/2점	대표성 있는 조사규모 확보를 위해 현재의 표본보다 표본수 확대 필요	부적절
	표본추출방식과 가중치 적용	표본추출방식을 적용하고 이에 따른 가중치를 반영한 1단계 혹은 2단계 연구	2점/2점		
	조사반응률	60~79%	2점/3점		
	표본의 대표성 및 표본추출방법			현재의 읍면동 단위 조사보다 대표성 있는 조사구 방식의 조사 필요	부적절
	모집단 정의			보다 명확한 모집단 정의 필요	부적절
	표본추출틀			주민등록명부보다 본 조사의 주된 요인인 연령과 학력이 포함된 인구총조사 명부 활용 필요	부적절
	층화변수			현재 지역층화변수만 활용하고 있으나, 조사결과에 중요한 영향을 미칠 수 있는 연령과 학력을 층화변수로 활용 필요	부적절
	표본추출단위			1차 표본추출단위인 시군구는 실질적으로 층화변수라 볼 수 있으며, 집락단위인 읍면동이 1차 표본추출단위가 되고, 조사 대상인 60세 노인이 2차 표본추출단위가 됨	부적절
	추정			표본설계에서 사용된 특성이 반영된 추정 필요	부적절
	총평	적절한 조사	10점/11점	통계청 미승인	



- 2016년 치매역학조사는 치매 진단의 특수성으로 인해 조사가 다단계로 이루어져야 하며, 의료기관과 장비, 인력을 통해 실시되어야 하는 어려움이 있는 조사임
- 그럼에도 불구하고 2016년 치매역학조사는 알츠하이머협회에서 제시한 치매역학조사연구방법 기준을 적용할 경우 매우 적합한 연구방법을 갖고 있음
- 그러나 2016년 치매역학조사는 국가통계로 승인받지 못하는 한계를 갖고 있으며, 그 이유는 표본설계의 대표성을 위한 표본 규모 부족, 표본선정의 비확률적 방식, 가중치 부여방식에서 표본설계에 기반한 추정이 이루어지지 못하는 한계를 갖고 있기 때문임
- 우리나라의 조사를 통한 국가승인통계는 모집단을 대표할 수 있는 확률표본 방식을 기본으로 설정하며, 국가통계로서 대표성을 확보하기 위해 일정수준 이상의 조사규모를 지향함
- 치매통계의 신뢰성과 대표성이 높은 국가통계의 산출 필요에 따라 치매역학조사에 대한 관심이 증가할 것이며, 그 동안의 치매에 대한 인식개선, 치매관리 인프라 확대 등을 고려하여 가능한 확률표본방식을 통한 치매역학조사 실시가 이루어져야 할 것임
- 치매유병률 산출 방식에서 조사를 통한 국가통계승인의 필요성이 있으므로 치매역학조사의 한계를 최대한 극복하면서 확률적 표본설계 방식을 통한 조사방법을 모색해야 함

### 제3절 치매 통계 생산 체계 현황 및 진단<sup>16)</sup>

#### 1. 치매 통계 생산 체계 개요

- 조사 외의 치매 통계 자료의 생산과 관리는 치매안심센터의 치매안심통합관리시

16) 2018년 이전 보건소 치매상담센터 통계는 사회보장정보원의 PHIS에서 생산·관리되었으나, 2018년부터 중앙치매센터 ANSYS로 대체됨. 따라서 본 보고서에서는 향후 치매통계 생산 및 관리 방안 모색을 위해 ANSYS 시스템에 대한 검토를 실시하고자 함

스텝, 건강보험 청구자료 시스템, 노인장기요양보험 신청인정시스템과 급여관리 시스템이 대표적임. 그 외의 건강보험 국민건강검진사업에서 치매질환에 대한 검진 결과임

- 치매안심통합관리시스템은 치매안심센터에서 이루어지는 조기검진, 상담, 사례관리, 서비스 연계 전반에 대한 지원 현황을 담고 있음
- 건강보험청구자료시스템은 건강보험 요양기관이 의료서비스를 제공한 후 진료 비용 중 국민건강보험이 부담하는 부분에 대해 지급을 의뢰하기 위해 심사평가원에 보험급여 청구를 하면서 발생하는 자료임. 이 중 질환별 관리에서 치매 관련 통계가 생산되고 관리됨
- 노인장기요양보험자료에서는 신청인정시스템과 급여관리시스템을 통해 장기요양신청·인정자료와 장기요양급여이용자료가 생산됨. 치매에 대한 별도의 통계가 생산되기 보다는 인정조사시 신청자가 보고한 ‘치매’ 여부가 체크됨
  - 노인장기요양보험 자료는 단독으로 활용하기에는 치매관련 통계 생산 및 관리의 한계가 있으며, 건강보험 청구자료 또는 치매안심통합관리시스템과의 개인식별 번호를 이용한 연계시 치매관련 통계 생산 가능

□ 치매관련 통계 생산체계로는 치매안심통합관리시스템, 건강보험 청구자료시스템, 건강보험 건강검진사업자료, 노인장기요양보험의 치매관련 통계 생산과 관리 현황을 살펴보고자 함

#### 가. 치매안심통합관리시스템(ANSYS: ANsim integrated SYstem)

□ 시스템 구축의 목적 및 주요 내용

- 치매안심통합관리시스템(ANSYS)은 치매 조기검진사업 및 등록관리사업과 관련된 제반 자료를 DB화하여 사업의 효과성 향상을 꾀하기 위한 시스템임
- 2017년 9월 발표된 치매국가책임제 추진계획에 의해 그해 12월부터 전국 252개 보건소<sup>17)</sup>에 설치하기 시작한 치매안심센터에서 수행하는 맞춤형 상담, 사례관리, 서비스 연계에 이르는 통합적 지원을 위해 개발

- 이와 같이 치매안심통합관리시스템은 치매관리를 위해 공공기관(보건소 치매안심센터)이 직무(치매관리)상 작성·취득하여 관리하고 있는 데이터베이스이므로 「통계법」 제3조(정의) 제7호에서 규정하고 있는 “행정자료”에 해당

#### □ 치매안심통합관리시스템의 메뉴 구성

- 대상자관리, 대상자현황, 운영현황, 사업관리, 문서함, 게시판, 시스템관리, 운영관리 등으로 이루짐(〈표 3-17〉 참조)
- 이를 통해 현재 생산 및 활용 가능한 통계는 등록관리 대상자 현황, 치매조기검진사업, 관련 서비스 제공현황, 맞춤형 사례관리, 치매인식개선사업, 안심센터 설치 및 운영현황 등(〈표 3-18〉 참조)
- 치매검진사업 실수검 인원수
  - 산출
    - 선별검사 실수검 인원수: 60세 이상 모든 노인을 대상으로 MMSE-DS로 선별검사를 수행한 실인원
    - 정밀검사 실수검 인원수: 선별검사 결과 인지기능저하자로 판명되어 치매확진을 위한 정밀검사를 받은 실인원
    - 감별검사 실수검 인원수: 정밀검사 결과, 치매환자로 확진되어 치매 유형과 원인을 확인하기 위한 감별검사를 받은 실인원
  - 자료: ANSYS(2018년부터)
  - 치매관리법(제11조)에 근거해서 만 60세 이상인 자를 대상으로 선별검사, 정밀검사, 감별검사 순으로 진행
  - 정밀검사는 선별검사에서 치매이상 소견이 발견되면 실시
  - 감별검사는 진단검사에서 치매로 진단된 대상자에게 진행
  - 선별검사, 정밀검사, 감별검사 전 과정에서 미수검률 높음
    - 2016년 기준 미수검률: 선별검사 83.5%, 정밀검사 55.7%, 감별검사

17) 치매국가책임제 추진계획 발표당시 보건소 개수.

21.5%(김기웅 외, 2017)

## ○ 실종예방 배회인식표 발급자수

- 산출: 해당연도 보건소 및 치매안심센터를 통해 치매노인 실종예방 배회인식표를 신청하여 발급받은 수
- 자료: ANSYS(2018년부터)

□ 그러나 이러한 통계들은 사실상 치매안심센터 운영 및 실적관리 측면의 통계 위주로 치매정책 기획·수립·평가를 위한 국가통계 정보로서의 면모를 갖추기 위해서는 필요 통계지표에 대한 고민이 좀 더 담겨져야 할 것임

〈표 3-16〉 치매안심통합관리시스템 메뉴구성도('18.11.15. 현재)

대상자관리	대상자현황	운영현황	사업관리	문서함	게시판	시스템관리	운영관리
-대상자등록 .신규(기초상담, 심층상담) .전입 .전출 .퇴록 -상담기록추가	-등록자현황 .본인 .보호자 -상담현황 .기초상담 .심층상담(본인, 보호자)	-치매조기검진 -자원연계 -배회가능어르신 인식표 -치매치료관리비 -조호물품 -맞춤형사례관리 -치매환자쉼터 -인지강화교실 -치매예방교실 -보호자상담 -돌봄부담분석 -가족교실 -힐링프로그램 -자조모임	-치매조기검진 .협약병원관리 .검사예약관리 -강사관리 -돌봄부담분석 -가족교실 -자조모임 -힐링프로그램 -치매환자쉼터 -인지강화교실 -치매예방교실 -조호물품 -SMS발송관리 -인식개선 -지역사회협의체 -온라인 자조모임관리 -시설관리	-대상자등록 -치매조기검진 -실종치매노인 지원서비스 -치매치료관리비 -맞춤형사례관리 -조호물품(위생소 모품, 조호기구) -치매환자쉼터 -인지강화교실 -치매예방교실 -지역사회협의체 -치매인식개선 및 교육홍보사업 -치매극복선도단체 -치매지원서비스 안내사업 -SMS서비스 -가족교실 -가족상담 -치매유병현황	-공지사항 -FAQ -Q&A -센터활동	-사용자 관리 -안심센터관리	-안심센터 운영 관리 -운영관리 통계

〈표 3-17〉 치매안심통합관리시스템 기반 주요통계 산출 항목

1Depth	2Depth	3Depth
등록관리 대상자 현황	대상자유형 구분 및 성비	전국, 지역별
		등록자수 추이
	대상자 분류	전국, 지역별
	고위험군 해당비율	전국, 지역별
	교육년수에 따른 치매환자 분포	전국, 지역별
	대상자-보호자연계 현황	전국
치매 조기검진사업	월 또는 분기내 단계별 검진시행 횟수(명수)	전국, 지역별
	선별검사 검진결과	전국, 지역별
	진단검사2단계	
	검진결과	
	감별검사 검진결과	
	치매환자 발견 수	전국, 지역별
	협약병원 현황	의료기관 현황 대비 협약병원 비율 협약병원 검진연계현황
서비스제공현황	서비스별 이용자수	전국, 지역별
	등록자대비서비스	전국
	이용자수	지역
	치매치료관리비	지원현황(건,금액)
		등록 치매대상자대비
		치매치료관리비 지원대상자비율
	배회가능어르신인식표	발급건수
		등록치매/고위험대상자대비발급비율
	위생소모품	지급건수
		품목별 취급현황
		품목별 지급비율
		지급대상자 유형
	조호기구	대여건수
		품목별 취급현황
		품목별 이용기간
		품목별 이용비율
		대여대상자 유형
	치매환자쉼터/	개소건수
	인지강화교실/	
	치매예방교실	등록 대상자 대비 이용자비율
	보호자상담	시행건수
		등록 보호자 대비 시행비율
		상담 연계서비스 유형

1Depth	2Depth	3Depth
	돌봄부담분석	등록보호자대비
		참여비율
		정신건강증진센터
		연계대상자비율
		검사도구별 점수분포
	가족교실	개설현황
		검사도구별 사전평가 - 사후평가 증감률
		등록 보호자 대비 참여비율
		가족교실만족도현황
		동반치매환자위탁보호 신청현황
	자조모임	등록보호자대비
		참여비율
	힐링프로그램	등록보호자대비
		참여비율
맞춤형사례관리	고위험군대비	
	사례관리대상자비율	
	사례관리대상자	
	유형	
	초기평가항목해당	
	비율	
치매인식개선사업	치매극복캠페인	시행건수
		참여인원
	일일강좌	시행건수
		참여인원
안심센터 설치 및 운영현황	안심센터운영 및 시설현황	운영방식별
		설치유형별
		시설위치
		건축유형
		구조
	안심센터 종사자현황	정원
		현원
		부서별 인력배치
		고용유형
		직군
		치매전문교육이수여부
	교육이수현황	소양기초공통
		직무기초공통
		직무심화

## 나. 건강보험 청구 시스템

- 건강보험 청구시스템에서는 건강보험 요양기관에서 의료서비스를 제공 한 후 환자의 진료비용 중 국민건강보험이 부담하는 부분에 대해 지급을 의뢰하기 위해 심사평가원에 보험급여를 청구하면서 발생하는 자료임
- 건강보험 청구시스템의 청구 데이터 포함 내용
  - 명세서일반내역
    - 인구학적 특성변수(나이, 성별), 수진자 주민번호 대체키, 주상병과 부상병 (한국표준질병사인분류표의 상병분류기호), 요양기관 대체키, 입원 및 외래 구분 변수(서식코드) 및 의료급여종별코드
  - 진료내역
    - 환자들에게 제공된 진료의 행위 및 약제 등(검사, 처치, 시술, 약 등)에 대한 자세한 정보를 담은 진료내역 정보(약제 정보는 원내 처방이 이루어진 약제만 포함)
  - 상병내역
    - 주상병, 부상병을 포함한 수진자가 가진 모든 동반상병정보
  - 원외처방내역
    - 수진자에게 원외 처방으로 발생한 모든 약제에 대한 정보
- 국민건강보험 청구시스템에서 치매생산 가능 통계
  - 치매상병자수, 약물 치료관리 치매상병자수
  - 치매상병자수
    - 산출: 해당연도 치매 상병코드로 의료기관에서 진료받은 실수진자
    - 자료: 국민건강보험공단, 치매환자의 의료서비스 수진
    - 치매상병코드 : ICD-10코드에서 치매상병 코드에 대한 정의는 다소 차이가 있음
      - F00, F01, F02, F03의 4개 코드에 대해서는 치매범위에 대한 이견이 없음. 그러나 G30, G31, G31.82, F10.8에 대해서는 생산통계마다 포함여

부를 달리함

- 주상병 외에 부상병 치매 상병코드 포함 여부에 따라 차이 발생

○ 약물 치료 관리 치매상병자수

- 산출: 의료기관에서 치매로 진단(상병코드 8개 적용, 주·부상병 포함)받은 65세 이상 환자 중 해당연도에 Donepezil, Galantamine, Rivastigmine, Memantine를 처방받은 내역이 있는 실인원. 단, Donepezil과 Memantine의 병합처방 여부의 확인이 안 됨
- 자료: 국민건강보험공단, 치매환자의 의료서비스 수신내역 및 치매치료제 처방 내역

**다. 국민건강보험 검진사업**

□ 치매선별검사 수검자수

- 산출: 국민건강검진사업에서 해당연도 생애전환기 건강진단(만 66세 대상), 일반건강검진(만 70세, 74세를 대상)으로 KDSQ-P를 활용한 선별검사를 받은 실수진자
- 자료: 국민건강보험공단, 국민건강검진사업 치매선별검사 실적
- 1차에서 KDSQ-P로 선별검사 대상자를 판단한 후 2차에서 KDSQ-C로 인지저하 여부를 선별함

**라. 노인장기요양보험**

□ 노인장기요양보험 인정신청자 중 치매노인수

□ 노인장기요양보험 급여수급자 중 치매노인수

□ 건강보험과 장기요양보험 DB를 연계시 치매상병자 중 장기요양대상자수/치매상병자 중 장기요양수급자수



- 산출: 65세 이상 상병자(상병코드 8개 포함) 중 해당연도 노인장기요양보험 급여 인정 자격 유지자
- 자료: 노인장기요양보험 치매환자 급여 내역

## 2. 행정자료를 통해 생산·관리되는 치매환자 통계 현황

- 행정자료를 통해 생산·관리되는 치매 검진, 등록, 치료, 돌봄 과정에서의 치매환자 통계 수치 현황을 연도별, 지표별로 알아봄

### 가. 치매 검진 현황

- 60세 이상 치매검진사업
  - 2016년 기준, 60세 이상 치매검진사업의 선별검사를 1,611,902명이 받았고, 그중에서 34,658명이 치매확진을 받아 치매발견율은 2.2%임
  - 60세 이상 치매검진사업 선별검사를 받은 대상자수는 2012년 1,424,924명에서 2016년 1,611,920명으로 13% 상승했지만, 같은 기간 치매확진자수 상승률도 12%로 비슷한 수준이라서 치매발견율은 2.2%로 동일함
  - 60세 이상 치매검진사업의 치매발견율이 낮은 데는 다음과 같은 이유가 있음
    - 「치매관리법」 제11조에 근거해서 60세 이상 모든 노인을 대상으로 선별검사를 수행할 수 있지만, 의무가 아닌 자발적인 참여로 검사를 받으므로, 선별검사에서 제외되는 치매환자가 있음
    - 이미 치매 진단을 받아서 치료, 돌봄 서비스를 받고 있는 치매환자의 경우 다시 선별검사를 받지 않기 때문에 치매검진사업 실적으로 파악 어려움
    - 선별검사 다음 단계인 정밀검사, 감별검사 미수검률도 각각 56%, 22%로 높은 수준이며, 협약병원이 아닌 병원에서 정밀검사와 감별검사로 치매진단을 받거나, 정밀검사와 감별검사를 받지 않는 경우 확인 불가함
  - 치매검진사업을 통한 치매 발견의 제한점은 75세 이상 독거노인, 당해 연도

75세 진입노인, 인지기능저하자 중 재선별검사자를 대상으로 한 치매 고위험 군에서도 마찬가지로 발생함

- 치매검진사업 실시 기간이 점차 길어져 누적된 치매확진자수가 늘어날수록 추가적으로 발견하는 치매확진자수는 향후 오히려 줄어들 수 있음
- 고위험군 치매확진자수 2012년 10,758명 → 2016년 9,342명, 13.2% 감소

〈표 3-18〉 2012~2016년 치매검진사업 실적

(단위: 명, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	5년간 변동률
60세 이상 치매검진사업						
선별검사자수	1,424,924	1,593,598	1,429,181	1,626,492	1,611,920	13.1
인지기능저하자수	170,487	219,076	179,829	157,084	151,826	-10.9
정밀검사자수	58,835	63,325	63,597	70,533	67,258	14.3
치매확진자수	30,866	36,748	30,006	34,261	34,658	12.3
감별검사자수	18,922	24,211	22,329	24,762	27,192	43.7
선별검사 수검 격차	6,675,488	6,860,109	7,388,913	7,641,175	8,134,671	21.9
선별검사 미수검률	82.4	81.1	83.8	82.4	83.5	1.3
정밀검사 수검 격차	111,652	155,751	116,232	86,551	84,568	-24.3
정밀검사 미수검률	65.5	71.1	64.6	55.1	55.7	-14.9
감별검사 수검 격차	11,944	12,537	7,677	9,499	7,466	-37.5
감별검사 미수검률	38.7	34.1	25.6	27.7	21.5	-44.3
치매발견율	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	0.0
치매 고위험군						
선별검사자수	437,837	441,132	346,235	379,114	388,004	-11.4
정밀검사자수	16,202	18,108	11,479	17,286	17,490	7.9
치매확진자수	10,758	10,512	8,508	10,662	9,342	-13.2

주: 1) 당해 연도 치매 검진사업의 단계별 검사수행 실인원수(중복 검사자 제외)임

2) 보건복지부, 치매상담센터 치매 검진사업 실적 보고 자료를 근거로 작성됨

3) 치매상담센터 운영지침 상 치매 고위험군은 75세 이상 독거노인, 당해 연도 75세 진입노인, 인지기능저하자 중 재선별검사자임

자료: 김기웅 외(2017). 치매환자 관리 노력 방지를 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터. pp.97-100. pp.167-174.

#### □ 국민건강검진사업

- 국민건강검진사업으로 당해 연도에 만 66세가 되면 생애전환기 건강검진, 만 70세 또는 74세가 되면 일반건강검진을 받을 수 있음
- 국민건강검진사업의 1, 2차 검진에서 간단한 KDSQ-P, KDSQ-C로 인지저하 여부를 검진하고, 인지기능저하 의심자는 보건소에서 MMSE-DS를 활용한 치매검진을 받도록 안내
- 1차 검진자수는 2016년 총 823,755명으로, 2012년 667,454명에서 5년 간 23% 늘어남
  - 2016년 1차 검진자: 66세 333,140명, 70세 236,568명, 74세 254,047명
- 2016년 기준으로 2차 검진 대상자는 1차 검진자의 약 9%에 해당하는 70,101명임. 2차 검진 대상자 중에서 35% 정도인 24,431명이 2차 검진을 받음
  - 2016년 2차 대상자: 66세 30,947명, 70세 17,870명, 74세 21,284명
  - 2016년 2차 검진자: 66세 12,094명, 70세 6,086명, 74세 6,251명
- 즉, 국민건강검진사업을 통한 치매 진단은 검사지가 정밀하지 않고 과정도 수 차례 반복되어 이탈자가 많다는 한계점이 있음

- 치매검진사업에서의 치매확진자수는 치매환자수와 치매유병률을 추정하기 부적절 하지만, 장기적으로 치매환자 등록률을 향상시키고 치매발생률 통계를 추가적으로 생산할 때 활용될 수 있음

〈표 3-19〉 2012~2016년 국민건강검진사업 수검현황

(단위: 명, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	5년간변동률
1차 검진자수	667,454	702,558	700,103	738,602	823,755	23.4
66세	249,196	316,546	317,510	324,930	333,140	33.7
70세	263,787	213,314	212,841	209,119	236,568	-10.3
74세	154,471	172,698	169,752	204,553	254,047	64.5
2차 대상자수	68,088	67,625	64,891	66,273	70,101	3.0
66세	27,919	33,563	32,706	32,559	30,947	10.9
70세	24,572	17,988	17,284	16,088	17,870	-27.3
74세	15,597	16,074	14,901	17,626	21,284	36.5
2차 검진자수	16,738	18,317	18,455	19,888	24,431	46.0
66세	8,903	11,056	11,258	11,163	12,094	35.8
70세	5,069	4,146	4,168	4,496	6,086	20.1
74세	2,766	3,115	3,029	4,229	6,251	126.0
수검 격차						
66세	103,062	98,906	139,459	128,350	116,268	12.8
70세	141,942	184,215	137,028	124,555	101,759	-28.3
74세	137,037	139,210	147,280	122,217	124,523	-9.1
미수검률						
66세	29.3	23.8	30.5	28.3	25.9	-11.6
70세	35.0	46.3	39.2	37.3	30.1	-14.0
74세	47.0	44.6	46.5	37.4	32.9	-30.0

주: 1) 만 66세는 생애전환기 건강검진 대상자임

2) 만 70세, 74세는 일반건강검진 대상자임

3) 국민건강보험공단 국민건강검진사업 치매선별검사 실적 자료로 작성됨

4) 1차 검진은 KDSQ-P를 통해 선별검사 대상 판단하여, 2차 검진 대상 통보

5) 2차 검진은 KDSQ-C로 인지저하 여부 선별하여 인지기능저하가 의심되면, 대상자에게 통보하여 보건소 치매 검진(MMSE-DS) 받도록 안내

자료: 김기웅 외(2017). 치매환자 관리 노력 방지를 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터. pp.101-105. pp.175-178.

## 나. 치매 상병자 및 등록환자 현황

### □ 치매상병자수

- 의료기관에서 치매상병코드로 진료를 받았다고 입력되어 있는 치매상병자수 자료로 치매환자수를 가늠해 볼 수 있음
- 치매코드로 넓게는 8개(F00, F01, F02, F03, G30, G31, G31.82, F10.7), 좁게는 5개(F00, F01, F02, F03, G30)를 사용함
  - 치매상병자수: 치매코드 8개 적용 > 치매코드 5개 적용
- 치매상병코드는 다시 주상병으로 입력된 경우와 부상병으로 입력된 경우로 구분됨
  - 치매상병자수 : 주상병+부상병 > 주상병만 포함하고 부상병 제외
- 2016년 기준, 주상병과 부상병을 포함하여 치매코드 8개로 진단을 받은 치매 수병자수는 618,136명으로 치매역학조사 추정 치매환자의 90% 수준임
- 2016년 기준, 부상병을 제외한 주상병만으로 치매코드 8개를 진단 받은 치매 수병자수는 치매역학조사의 추정 치매환자의 84% 수준인 577,075명임
  - 2016년 치매코드 8개 부상병으로 진단 받은 치매수병자수는 41,061명임
- 2016년 기준, 치매코드를 5개로 좁혀서 주상병으로 진단 받은 치매상병자는 치매역학조사의 추정 치매환자의 84% 수준인 574,224명임
  - 2016년 나머지 치매코드 3개로 주상병 진단을 받은 치매상병자는 2,851명임
- 부상병 포함 여부에 따라서는 치매상병자수에 6% 정도의 차이가 나지만, 치매 코드 나머지 3개(G31, G31.82, F10.7) 포함 여부에 의해서는 치매상병자수의 약 0.5% 차이만 발생
- 2012년부터 2016년까지 5년 간 치매상병자수는 49% 증가함
  - 주상병과 부상병 8개 포함 : 2012년 414,837명 → 2016년 618,136명

### □ 노인장기요양보험 치매상병 수급자

- 2016년 장기요양보험에서 수급자격을 유지 중인 65세 이상 치매상병자수(치

매 상병코드 8개에 주상병과 부상병 포함)는 254,387명으로, 치매역학조사에서 추정된 전체 치매환자수의 39%를 차지함

- 장기요양보험에서 수급자격을 유지 중인 65세 이상 치매상병자수도 2012년부터 2016년까지 5년 간 89% 증가함
  - 2012년 134,958명 → 2016년 254,387명

□ 치매상담센터(2018년 이후 치매안심센터)에 등록된 치매환자수

- 2016년까지 PHIS에 등록되어 있는 자료 기준임
- 의료기관에서 치매진단을 받고, 치매상담센터에 등록·관리된 60세 이상 치매환자수는 치매역학조사의 추정 치매환자의 49% 수준인 323,858명이었음
  - 치매상담센터가 등록·관리한 치매환자수는 다른 통계들과 기준이 상이함
    - 연령 : 60세 미만(일부)과 60~64세 포함
    - 상병코드 : 5개만 사용
    - 주민등록 기준 해당 지역 주민을 치매상담센터에서 등록·관리하는 경우
- 치매상담센터에 등록된 치매환자수는 2012년 219,414명에서 2016년 323,858명으로 5년 간 48% 증가함

〈표 3-20〉 2012~2016년 치매 등록관리 현황

(단위: 명, %, %p)

구분	건강보험 65세 이상 치매상병자수										노인장기요양보험 치매상병 수급자	치매상담센터 등록 치매환자수
	주상병과 부상병 8개 포함(1)		주상병 8개(2)		부상병 차이 (1) - (2)		주상병 5개(3)		주상병 3개 차이 (2) - (3)			
	명	진단율	명	진단율	명	진단율	명	진단율	명	진단율		
5년간 변동률	49.0	17.5	49.1	17.5	-0.1		49.0	17.5	0.1		88.5	47.6
2016년	618,136	90.1	577,075	84.2	41,061		574,224	83.7	2,851		254,387	323,858
2015년	568,825	87.8	536,276	82.7	32,549		533,403	82.3	2,873		220,713	302,492
2014년	512,351	83.7	475,722	77.7	36,629		473,095	77.3	2,627		190,856	277,182
2013년	464,986	80.7	430,258	74.7	34,728		428,003	74.3	2,255		159,901	258,769
2012년	414,837	76.7	387,146	71.6	27,691		385,348	71.3	1,798		134,958	219,414

주: 1) 국민건강보험 치매상병자수 기준임

2) 주상병코드 8개는 F00, F01, F02, F03, G30, G31, G31.82, F10.7이고, 주상병코드 5개는 F00, F01, F02, F03, G30임

3) 노인장기요양보험 치매상병 수급자: 노인장기요양보험에서 해당연도 수급 자격을 유지하고 있는 65세 이상 치매 상병자(치매 상병코드 8개를 주상병과 부상병으로 하는 경우)

4) 치매상담센터 등록 치매환자: 보건소 치매상담센터에서 등록·관리하는 해당연도 60세 이상 치매환자(의료기관에서 상병코드 5개 중 하나 이상 진단받은 경우). 단, 60세 미만의 치매환자 등록정보도 일부 포함되어 있음

자료: 김기용 외(2017). 치매환자 관리 노력 방지를 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터, pp.107-111. pp.164-166.

## 다. 치매 치료 환자 현황

### □ 외래·입원·약국 진료 치매상병자수

- 치매상병자수를 진료행태별로 보면, 2016년 외래 481,263명, 약국 324,330명, 입원 187,991명임. 이는 치매역학조사의 추정 치매환자의 73%, 49%, 29% 수준임
- 외래, 약국, 입원 치매상병자수도 2012년부터 2016년까지 5년 간 48%, 59%, 46%씩 증가함
- 외래, 약국, 입원 치매상병자수는 중복 집계된 수치이므로, 중복된 인원을 제외한 실제 인원 통계도 있어야 함

### □ 치매치료제를 처방받은 치매환자수

- 치매치료제를 처방받은 치매환자수는 2016년 기준으로 치매역학조사 추정 치매환자의 42% 수준인 279,140명임
- 치매치료제를 처방받은 치매환자수는 2012년 156,603명에서 2016년까지 5년 동안 78% 늘어남
- 치매치료제는 Donepezil, Galantamine, Rivastigmine, Memantine 등 다양하고, Memantine은 다른 약제의 50% 수준에서 병합 처방되는 경우가 일반적이고, 일 년 내내 치매치료제를 처방받는 경우만 있는 것이 아니어서 통계 생산의 기준을 정하는 데 어려움이 있음

### □ 인지재활 프로그램 참여 치매환자수

- 치매상담센터(향후 치매안심센터) 인지재활 프로그램 참여 치매환자수는 2016년 87,373명이지만, 2015년에는 그보다 매우 많은 130,764명이어서 연도별 현황 집계 방식이 일관적이지 않은 것으로 판단됨
- 인지활동형 방문요양 이용자수도 2016년 6,720명으로 매우 적고, 노인장기요양보험 등급 개편이 된 기간이 짧아 아직까지는 치매환자수 추정을 위한 통계



로 활용하기에 적절하지 않음

□ 진료형태별 상병자수, 치매치료제 처방받은 환자수, 인지재활 프로그램 참여 치매 환자수 통계를 통해 전체 치매환자수와 치매유병률을 추정하기에는 적합하지 않음

□ 하지만, 이러한 현황은 치매환자들에 대한 보건·의료서비스 보장성을 평가하고, 예산을 편성하기 위한 참고자료로 활용될 수 있음

〈표 3-21〉 2012~2016년 치매 치료지원 현황

(단위: 명, %)

구분	진료형태별 상병자수			치매환자 진료건수 (명)	치매치료제 처방 환자수(명)	인지재활 프로그램	
	외래 (명)	입원 (명)	약국 (명)			참여인원 (명)	인지활동형 방문요양 (명)
5년간 변동률	48.2	46.3	59.1	59.8	78.2	-30.0	380.7
2016년	481,263	187,991	324,330	5,922,494	279,140	87,373	6,720
2015년	442,093	174,275	291,068	5,338,761	252,491	130,764	3,790
2014년	400,355	156,976	261,046	4,806,049	216,599	72,302	1,398
2013년	363,969	142,991	233,990	4,221,230	183,448	156,047	-
2012년	324,668	128,539	203,849	3,706,897	156,603	124,725	-

주: 1) 상병자수는 당해 연도 상병코드 8개(F00, F02, F03, G30, G31, G31.82, F10.7)를 주상병과 부상병으로 하는 환자의 수진내역임.

2) 진료건수는 당해 연도 65세 이상 치매상병자의 진료건수임.

3) 치매치료제 처방 환자수는 당해 연도 Donepezil, Galantamine, Rivastigmine을 처방받은 65세 이상 치매상병자 수에 Memantine을 처방받은 상병자수의 50%를 가산(통상적으로 다른 약제의 50% 수준에서 병합 처방)하여 합계함.

4) 인지재활 프로그램 참여자수는 치매상담센터의 인지재활 프로그램에 참여한 치매환자 실인원수임.

5) 인지활동형 방문요양 이용자수는 노인장기요양보험 1~5등급 치매환자의 노인장기요양서비스 이용자수임.

자료: 김기웅 외(2017). 치매환자 관리 누락 방지를 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터. pp.112-129. pp.179-185.

## 라. 치매 돌봄 이용자 현황

□ 장기요양서비스를 이용하는 치매환자는 2016년 27~29만 명 정도임

○ 2016년 재가급여를 이용한 치매환자는 156,709명, 시설급여를 이용한 치매 환자는 그보다 적은 118,852명임

- 단, 재가급여와 시설급여를 모두 이용한 경우는 대상자가 중복되었고, 당해 연도에 장기요양서비스를 이용하다가 사망한 사람도 포함됨
- 재가급여 이용 치매환자는 2012년부터 2016년까지 5년 간 96% 증가했고, 그보다는 적지만 시설급여 이용 치매환자도 같은 기간 63% 증가했음
  - 재가급여 이용 치매환자 : 2012년 79,718명 → 2016년 156,709명
  - 시설급여 이용 치매환자 : 2012년 72,789명 → 2016년 118,852명
- 장기요양서비스를 이용한 치매환자를 등급별로 보면, 2016년 기준으로 3등급이 107,443명으로 가장 많고, 그 다음으로 4등급 100,443명, 2등급 44,351명, 5등급 22,788명, 1등급 18,666명 순임
  - 2014년 1~3등급이 1~5등급으로 개편된 이후 장기요양서비스를 이용하는 5등급 치매환자가 급증하는 추세임
- 장기요양서비스 이용자에 비해 건강상태가 양호한 노인돌봄서비스 이용자인 치매환자는 2016년 기준으로 259,495명으로, 이는 치매역학조사 추정 치매환자의 39% 수준임
  - 노인돌봄기본서비스를 이용한 치매환자는 5년 간 78% 증가함
  - 노인돌봄기본서비스 외에 노인돌봄종합서비스를 이용한 치매환자에 대한 자료를 활용할 수 없다는 제한점이 있음
- 실종 예방을 위한 배회인식표를 발급받은 치매환자는 2012년부터 2016년까지 5년 간 140% 증가했는데도 불구하고, 2016년 치매역학조사 추정 치매환자의 5%에 불과한 16,442명임

〈표 3-22〉 2012~2016년 치매환자 돌봄지원

구분	장기요양서비스										노인돌봄기본 서비스 이용자(명)	실종예방 배회인식표	
	급여유형		등급별 이용자						미지원율 (%)	발급인원 (명)		미발급 (%)	
			전체 (명)	1등급 (명)	2등급 (명)	3등급 (명)	4등급 (명)	5등급 (명)					
5년간 변동률	재가 (명)	시설 (명)	63.3	92.7	18.7	17.7	8.5	80.4	404.3	-12.8	78.2	140.1	-2.0
2016년	156,709	118,852		293,660	18,666	44,351	107,412	100,443	22,788	58.8	259,495	16,442	94.9
2015년	135,305	107,342		253,634	16,900	40,912	98,350	83,194	14,278	61.2	274,790	12,066	96.0
2014년	115,758	94,947		253,147	16,298	40,976	135,671	55,683	4,519	62.7	258,514	10,070	96.4
2013년	94,649	83,147		176,299	15,768	38,889	121,642	-	-	65.6	240,213	7,398	97.1
2012년	79,718	72,789		152,424	15,723	37,675	99,026	-	-	67.5	145,620	6,849	96.9

(단위: 명)

주: 1) 장기요양서비스 이용자수는 65세 이상 치매상병자(주상병 8개 코드) 중에서 당해 연도 노인장기요양보험 재가, 시설 급여 이용자수임.

2) 노인돌봄기본서비스 이용자수는 사회보장정보시스템 내 독거노인현황조사(2016년) 항목의 건강상태-치매여부 항목에 표시된 경우에 해당됨. 2012~2016년 노인돌봄 종합서비스 자료는 추출 불가.

3) 실종예방 배회인식표 발급 인원수는 치매상담센터 「치매노인등록관리」에 등록된 치매노인 중 실종 예방 신원확인 인식표를 발급받은 치매환자 실인원수임.

자료: 김기웅 외(2017). 치매환자 관리 노력 방안을 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터, pp.130-140. pp.186-189.

### 3. 치매 통계 생산체계 진단

□ 검진, 등록, 치료, 돌봄의 치매 진행 과정에 관한 정보가 여러 기관의 개별적인 전산시스템을 통해 관리되는 상황이라고 할 수 있음

□ 치매와 관련된 자료는 건강보험, 장기요양보험, 치매안심센터통합관리시스템, 건강검진사업 등에서 산출이 가능하지만, 치매에 대한 정확한 진단 자료로 활용하는 것에는 한계를 갖고 있음

〈표 3-23〉 행정자료를 통한 치매환자수 현황

구분	지표	설명
국민건강보험 청구시스템	치매상병자수	-해당연도 치매 상병코드로 의료기관에서 진료받은 실수진자
	약물 치료관리 치매상병자수	-해당연도 치매치료제를 처방받은 치매 환자수 -치매환자: 상병코드 8개, 주상병과 부상병 포함 -치매치료제: Donepezil, Galantamine, Rivastigmine, Memantine 처방내역
노인장기요양보험 중앙치매센터 ANSYS	인지재활 치료관리 치매환자수	-인지활동 방문요양 이용자수: 해당연도 노인장기요양 인지활동형 방문요양서비스 65세 이상 이용자수 -인지재활 프로그램 참여 실인원수: 해당연도 치매안심센터 인지재활 프로그램 참여 실인원수
국민건강보험공단 노인장기요양보험	치매상병자 중 노인장기요양보험 수급자수	-65세 이상 상병자 중 해당연도 노인장기요양보험 수급자 수 -상병자: 상병코드 8개 -수급자: 노인장기요양보험 급여 인정 자격 유지자
중앙치매센터 ANSYS	치매안심센터 실적 - 등록치매환자	-ANSYS 각각에 등록되어 있는 치매환자수
	- 치매검진사업 수검자수	-선별검사 실수검 인원수: 60세 이상 모든 노인을 대상으로 MMSE-DS로 선별검사 수행한 실인원 -정밀검사 실수검 인원수: 선별검사 결과 인지기능저하자로 판명되어 치매확진을 위한 정밀검사를 받은 실인원 -감별검사 실수검 인원수: 정밀검사 결과, 치매환자로 확진되어 치매 유형과 원인을 확인하기 위한 감별검사를 받은 실인원
	-배회인식표 발급자수	-해당연도 보건소 및 치매안심센터를 통해 치매노인 실종예방 배회인식표를 신청하여 발급한 수
국민건강보험공단 국민건강검진사업	치매선별검사 수검자수	-생애전환기(66세) 치매선별검사 실수검 인원수 -일반검진(70, 74세) 치매선별검사 실수검 인원수

주: 김기웅 외(2017) 내용을 정리하여 표를 구성함.

자료: 김기웅 외(2017). 치매환자 관리 노력 방안을 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터.

## 제4절 치매 통계 현황<sup>18)</sup>과 진단

### 1. 치매 지표의 구성 현황

- 치매를 주제로 한 통계는 중앙치매센터에서 2016년부터 발간되는 ‘대한민국치매현황’이 유일함. 본 자료는 치매역학조사 자료, 보건복지부, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원 등 유관기관으로부터 데이터를 수집·재가공하여 분석한 자료로 구성됨
- 치매 관련 통계의 총합적 성격을 갖고 있어 치매관리법 제13조 치매등록통계사업의 성격을 갖고 있음
- ‘대한민국 치매현황 2017’의 지표 리스트
  - 치매현황 통계는 치매환자 현황, 치매부담현황, 치매자원현황, 치매서비스 현황의 4개 영역으로 구성됨
    - 치매환자 현황에서는 인구고령화, 추정치매현황, 치매수진현황, 추정 경도 인지장애 현황으로 대 영역을 구성하고, 개별 지표를 구성함
    - 치매부담현황에서는 치매관리비용, 치매부양부담, 치매인식도, 치매환자 학대현황, 치매환자 실종의 대영역 개별지표를 구성함
    - 치매자원현황에서는 치매센터, 의료기관, 장기요양기관, 노인복지자원, 지역사회자원의 대영역별 개별지표를 구성함
    - 치매서비스 현황에서는 검진, 치료관리, 조호, 예방의 대영역별 개별지표를 구성함

18) 본 자료는 중앙치매센터(2017). 대한민국치매현황 2017의 보고서의 내용을 바탕으로 작성함.

〈표 3-24〉 대한민국치매현황 2017의 지표리스트

구성 요소	대영역	소영역	개별지표
I. 치매 환자 현황	1. 인구고령화	1.1. 인구구성비 1.2. 노년부양비와 노령화 지수	유소년인구, 생산가능인구, 노인인구 수 및 비율 65세이상 연령대별 비율 노년부양비, 노령화지수
	2. 추정 치매 현황	2.1. 지역별 분포 2.2. 성별·연령별 치매 현황 2.3. 유형별·중증도별 치매 현황 2.4. 치매사망	전국 및 17개 광역시도별 치매환자 분포 65세 이상 치매환자수와 유병률 성별·연령별 치매환자 치매중증도별·유형별 환자 치매질환별 성별 사망률 추이 연령별 치매사망률
	3. 치매수진현황	3.1. 치매상병자 3.2. 치매진단율	연령별(65세미만/65세이상) 치매상병자 수 65세미만 치매상병자 비율 치매진단율
	4. 추정 경도인지장애 현황	4.1. 지역별 분포 4.2. 경도인지장애환자 현황 4.3. 유형별 경도인지장애 현황	전국 및 17개 광역시도별 경도인지장애환자 분포 65세 이상 경도인지장애 환자수와 유병률 경도인지장애 유형별 환자수와 유병률
II. 치매 부담 현황	1. 치매관리비용	1.1. 개인치매관리비용 1.2. 국가치매관리비용	치매환자 1인당 연간 관리비용 치매중증도별 1인당 연간 관리비용 치매환자 1인당 연간 진료건수 치매환자 1인당 연간 진료비 치매환자 1인당 노인장기요양보험 급여비용 연간 총 국가치매관리비용 연간 지역별 국가치매관리비용 연간 요양기관종별 치매진료비 연간 치매치료제 급여비용 치매치료관리비 지원 비용 연간 치매 노인 장기요양보험 급여비용 치매상담센터 조기검진 소요 예산
	2. 치매부양부담	2.1. 치매부양비와 치매의존률	치매부양비 치매의존률
	3. 치매인식도	3.1. 치매에 대한 심리적 부담 3.2. 치매정보 습득 경로와 정보 성향 3.3. 치매 서비스 인지도 3.4. 치매 서비스 요구도	치매에 대한 심리적 부담 치매정보 습득 경로와 미디어의 치매에 대한 태도 치매 서비스 인지도 치매 서비스 요구도
	4. 치매환자 학대 현황	4.1. 치매환자 학대 현황 4.2. 거주유형별 학대 현황	연도별 치매환자 학대 현황 및 재학대 현황 거주유형별 학대 현황
	5. 치매환자 실종	5.1. 치매환자 실종 현황 5.2. 실종 치매환자 발견 현황	연도별, 지역별 치매환자 실종 현황 연도별 실종 치매환자 발견율
III. 치매 자원 현황	1. 치매센터	1.1. 중앙·광역치매센터 1.2. 치매상담콜센터 1.3. 치매상담센터 1.4. 지역치매지원센터	중앙 및 광역 치매센터 개소현황 치매상담콜센터 이용현황 치매상담콜센터 상담 유형별 이용현황 치매상담콜센터 이용자 현황 치매상담센터 현황 지역치매지원센터 현황

구성 요소	대영역	소영역	개별지표
	2. 의료기관	2.1. 병원 2.2. 요양병원 2.3. 공공의료기관	병원 개설 현황 병원 인력 현황 치매협약병원 현황 요양병원 개설 현황 공립요양병원 운영현황 공립요양병원 치매전문병동 운영률 공공의료기관 현황
	3. 장기요양기관	3.1. 장기요양기관 현황 3.2. 장기요양기관 인력 현황	장기요양기관(전체, 재가, 시설) 제공기관 장기요양기관(전체, 재가, 시설) 인력 현황 치매전담 요양보호사 현황
	4. 노인복지자원	4.1. 노인돌봄종합서비스 및 치매 환자 가족 휴가지원 4.2. 노인보호전문기관	노인돌봄종합서비스 제공 기관 치매환자가족휴가지원 서비스 제공 기관 노인보호전문기관
	5. 지역사회자원	5.1. 치매파트너 5.2. 치매극복선도단체	치매파트너 및 파트너플러스 수 치매극복선도단체 현황
IV. 치매 서비스 현황	1. 검진	1.1. 치매조기검진 1.2. 치매고위험군 검진 1.3. 국민건강보험공단 건강검진	선별수검률, 정밀검진률, 감별검진률 중복검사자 비율 치매 조기발견률 및 치매발견률 치매고위험군 검진률 치매고위험군 유형별 검진률 국민건강보험공단 생애전환기 및 일반건강검진 수검 현황
	2. 치료·관리	2.1. 치매환자등록률 2.2. 치매치료관리비 수혜율 2.3. 치매치료제 처방 비율 2.4. 인지재활 프로그램	치매상담센터 치매환자등록률 치매치료관리비 수혜율 치매치료제 처방비율 상담센터 인지재활 프로그램 이용자 현황 노인장기요양보험 인지활동형 방문요양 현황
	3. 조호	3.1. 노인장기요양보험 3.2. 치매환자 가족지원프로그램 3.3. 돌봄서비스 이용 현황 3.4. 치매환자 인식표 발급현황 3.5. 배회감지기 발급현황	치매환자 장기요양보험 수혜율 치매환자 노인장기요양보험 급여이용 등급별 분포 치매환자 노인장기요양보험 급여종류별 현황 치매상담센터 가족교실 및 자조모임 현황 돌봄서비스 이용현황 치매환자 인식표 보급 현황 배회감지기 발급 현황
	4. 예방	4.1. 치매예방교육	상담센터 치매예방교육 실시현황

## 2. 치매통계 지표에 대한 전문가 의견<sup>19)</sup>

### 가. 자료의 신뢰도 및 타당도 확보 필요

#### □ 조사 자료의 신뢰도

- 치매유병률 산정을 위한 조사 자체가 대표성이나 타당성과 신뢰성이 미흡한 상황에서, 이를 기준으로 분석통계를 생산하는 것은 신뢰도 문제가 제기될 수 있음
  - 치매역학조사 결과를 이용한 통계생산은 모두 문제가 있을 수 있으므로, 치매역학조사의 대표성 및 타당성 확보가 가장 시급함
- 치매 관련 통계를 산출하기 위해서는 가구와 시설 조사를 병행하여 확률표집법을 적용해야 할 것이며, 향후 고령사회를 대비해서 조사비용을 대폭 늘려서 진행해야 할 것으로 판단됨

#### □ 행정자료의 신뢰도

- 행정자료의 특성에 따른 치매 환자 누락 가능성에 대한 고려 필요
  - 치매로 인한 신체적 문제 발생에도 불구하고, 치료시 치매 중심의 코드로 적용할 경우 치매는 코드에 포함되지 않을 수 있음
    - 치매로 인한 운동 신경 장애로 인한 연하 곤란과 이로 인한 폐렴 유발 가능성이 높으나 실제 치료시 치매의 역할은 빠지게 됨
- 치매 상병 코드 분류는 실제보다 치매유병률이 높게 나올 가능성이 있음

#### □ 통계적으로 타당성 있는 치매인구 추정방법 활용 필요

- 주민등록등록연앙인구의 곱 보다는 연령별 세분화하여 추정 필요
  - 치매는 연령이 5세 늘어날수록 유병률이 2배가 되므로 인구의 연령구조가 변하면 결과도 변화될 가능성이 매우 높음

19) 치매 통계 지표(대한민국 치매현황 2017)에 대한 개별항목별 자세한 전문가 의견은 부록 1에 수록함.



- 주민등록 인구 기준 조사시 주민등록인구와 실제 거주인구와의 차이점에 대한 고려 필요
- 지역별 치매현황 추정
  - 현재의 '표준화 유병률×지역별 노인인구 산출'의 방법은 부적절한 것으로 사료되며, 소지역 추정법(small area estimation)기법을 치매유병률에 적용할 수 있는 추가연구를 통한 추정 필요

#### 나. 치매 통계 지표 체계 구성

- 선정된 항목에 대해서도 통계 산출 방식과 결과물에 대한 피드백이 지속적으로 이루어져야 함
- 치매 관련 통계는 향후 치매 정책 방향 결정에 중요한 기반 자료가 되므로 이 분야에 대한 꾸준한 관심과 예산 투입, 연구 과제 설정이 지속적으로 이루어져야 함
- 각 지표 내 연령기준 통일
  - 치매유병률을 산출하기 위한 조사대상은 60세 이상으로 정의하고 있으나, 65세의 치매유병률 통계를 제공하고 있어 조사대상의 연령과 발표 연령을 일치시킬 필요 있음
  - 각 지표별 대상 연령이 상이하므로 결과 해석에 있어 혼선이 있을 수 있음
- 하위 항목을 예방, 치료, 돌봄 항목으로 구분 필요

#### 다. 추가적으로 산출 검토를 고려할 항목

- 초로기 치매환자(65세 미만)에 대한 치매 현황 필요
  - 초로기 치매(early-onset dementia)의 사회적 중요성이 높음에도 불구하고 65세 이하의 초로기 치매 환자의 정확한 숫자나 현황 파악 부족

□ 지역별 추가적 통계 필요

○ 지역별 치매 의료이용률이나 요양기관 이용률

□ 제도와 정책, 사업과 관리 측면 외에 개인 및 가구 수준(level)에서 치매로 인한 질병부담, 수발자 현황 및 실태, 치매유병 기간과 변화 속도 등에 대한 파악이 필요할 것으로 보임

□ 치매 환자가 겪는 서비스 이용 경로에 대한 통계 제시를 통해 서비스 이용에 대한 흐름 파악 가능

○ 병원에서 진단된 후 장기요양서비스 이용률, 장기요양 서비스 이용자 중 병원 이용률 등, 서비스 간의 연계 실태 등에 대한 자료

○ CDR 1인 경증치매환자의 진단율, 치료·유지되는 비율, 장기요양 재가 서비스 이용 비율, 장기요양 시설 입소 비율 등 전반적 서비스 이용 현황/흐름을 볼 수 있는 통계자료 필요

□ 전국단위의 치매인식도조사 필요

### 3. 치매 통계 지표(대한민국 치매현황 2017)에 대한 종합적 진단

□ 현재 생산되는 치매통계 지표는 치매의 유병 현황, 의료적 관리 현황, 치매 관리 자원, 치매 관련 정책 현황을 종합적으로 파악할 수 있도록 구성하였다는 점에서 의미있는 통계지표임

□ 그러나 현재 상태의 치매 통계는 신뢰성 높고 정확한 통계 산출을 위한 전제조건이 이루어지지 않은 상태에서 산출됨에 따라 정책 설계 및 연구의 근거로 활용에 한계가 나타날 수 있음

○ 치매통계로 선정된 지표의 정의, 목적, 산출방식, 출처 등에 대한 기준이 명시되지 않은 상태에서 통계가 생산됨에 따라 생산된 통계의 정확성과 신뢰성이

### 높지 않은 상태임

- 향후 치매통계 지표의 체계화와 신뢰도 높은 통계 생산을 통해 치매 정책 설계의 기초자료로 활용되고, 정책의 성과지표로도 활용 가능할 것임. 이를 위해서는 다음과 같은 준비가 필요할 것임
  - 치매통계 활용 목표에 따른 지표 선정
    - 지표별 선정이유, 정의, 산출식, 출처 또는 생산방식
  - 치매 통계 생산 시스템에서의 공통적 기준 개발
    - 연령기준
    - 치매 진단 기준, 공통된 상병코드 사용
  - 치매 통계 산출을 위한 행정자료간 연계
    - 치매진단자의 치료관리 현황 파악을 위해서는 치매진단에 대한 정확한 진단 통계와 건강보험 치료관리 또는 장기요양보험 급여 이용 자료의 연계를 통해 산출 가능



## 제 4 장

# 국외 치매 통계 생산 방식 및 국내 암등록통계 관리 방식 검토

제1절 국제 기구의 치매 통계 생산 및 관리 방식 검토

제2절 국가별 치매유병률 산출 방식 검토

제3절 국내 암등록통계 관리 방식 검토



# 4

## 국외 치매 통계 생산 방식 및 국내 암등록통계 관리 방식 검토

### 제1절 국제 기구의 치매 통계 생산 및 관리 방식 검토

#### 1. 국제 기구의 치매 통계 현황

- 국제연합(United Nations; 이하 UN)은 60세 이상 세계 인구수가 2017년 9억 620만 명으로 전체 인구의 13%를 차지했고, 향후 꾸준히 증가하여 2030년에는 14억 명, 2050년에는 21억 명 2100년에는 31억 명에 이를 것으로 예측함
- 또한, 80세 이상 초고령 노인인구는 2017년 1억 3천 700만 명에서 2050년까지 약 3배, 2100년에는 약 7배까지 증가할 것으로 보고
  - 이러한 전세계적인 인구노령화와 동반하여 치매환자 수도 급격히 증가할 것으로 예측됨
- 이에 OECD, WHO 등의 국제기구에서도 치매와 관련된 유병현황 등을 제시하고 있으며, 다양한 방법으로 치매 관련 통계를 제시하고 있음

#### 가. OECD<sup>20)</sup>치매통계 현황과 치매통계 생산(관리)

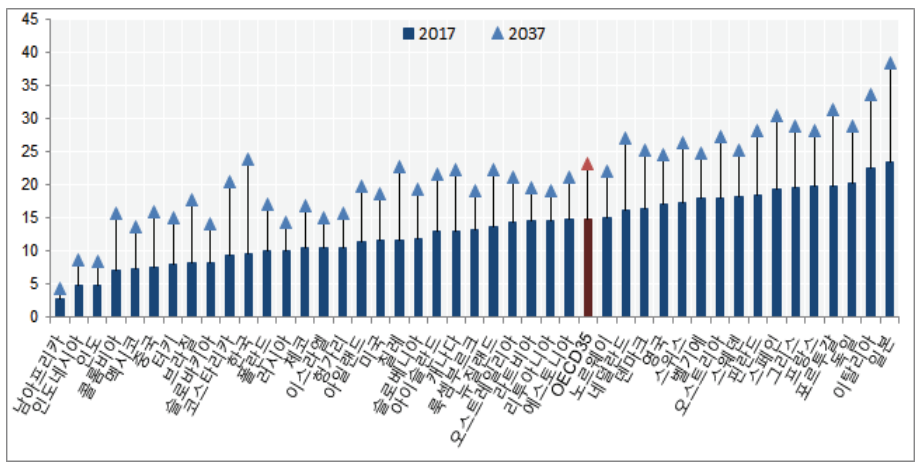
##### 1) 치매 환자수와 유병률

- 2017년 OECD 국가의 치매환자 수는 약 1억 870만 명으로 추정되며, 이는 전체 인구 69명 당 1명이 치매환자임을 의미하는 것과 동일함
- 치매 유병률은 연령이 높아질수록 급격히 증가하는 경향이 있음

20) OECD.(2017). Health at a glance에서 발췌

- 결과적으로 노인 인구가 많거나 평균 기대수명이 높은 국가는 치매 환자 수가 더 많음
- 예를 들어, 일본, 이탈리아 및 독일은 인구 1,000명 당 20명 이상이 치매환자로 추정됨
  - 고령화율이 상대적으로 낮은 슬로베니아, 터키 및 멕시코는 치매환자가 인구 1,000명 당 9명 미만으로 추정됨

[그림 4-1] 치매유병률(인구 1,000명 당 치매환자 수)



자료: OECD. (2017). Health at a glance. OECD.  
주: 세계알츠하이머협회의 World Alzheimer Report 2015와 유엔 (United Nations)의 데이터를 종합하여 분석

- OECD 국가의 치매유병률은 평균 14.8%이고, 일본은 23.3%, 독일 20.2%, 프랑스 19.7%로 추정함
- 반면 한국은 9.6%로 OECD 국가 평균 치매 유병률 보다 낮은 수치임

<표 4-1> 치매 유병률

(단위 : %)

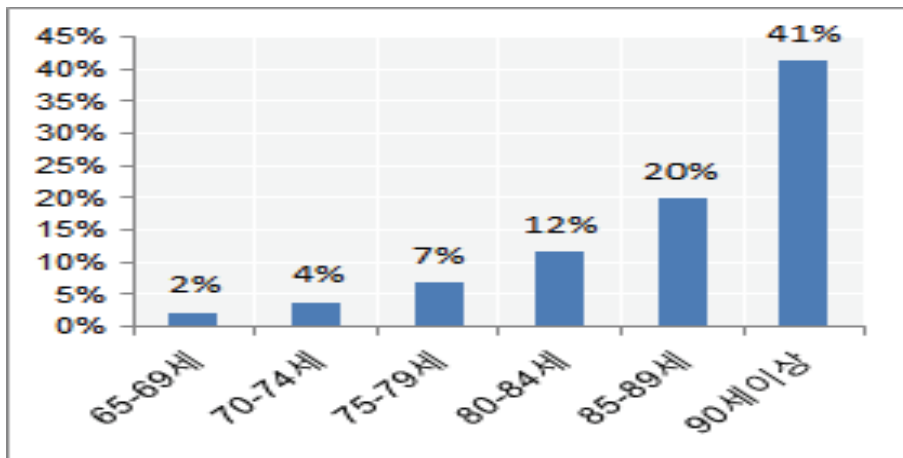
구분	OECD평균	한국	일본	독일	프랑스	이탈리아	캐나다
치매유병률	14.8	9.6	23.3	20.2	19.7	22.5	13.0

자료: OECD.(2017). Health at a glance. OECD.



- 모든 OECD 국가에서 65-69세 인구의 약 2%가 치매를 앓고 있으며, 90세 이상 인구의 40% 이상이 치매환자임

[그림 4-2] 연령별 OECD 국가의 치매유병률

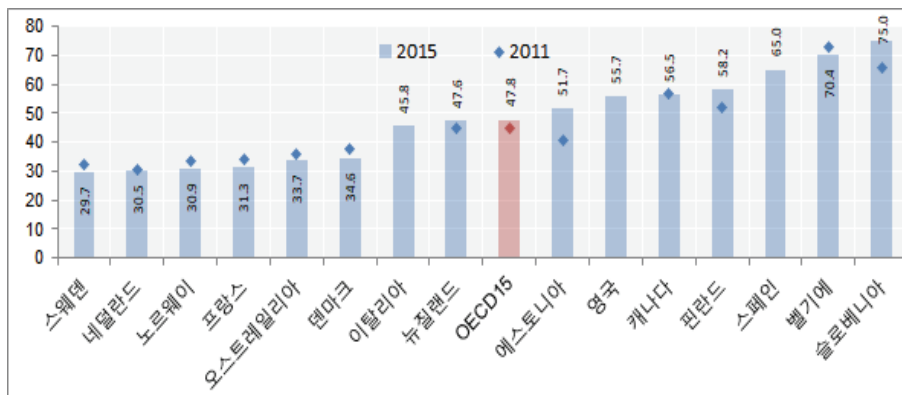


주 : 세계알츠하이머협회의 World Alzheimer Report 2015와 유엔 (United Nations)의 데이터를 종합하여 분석  
자료: OECD(2017). Health at a glance.

## 2) 향정신성 약물 처방비율

- 치매환자의 행동·심리 증상(Behavioural and Psychological Symptoms of Dementia)을 억제하기 위해 향정신성 약물을 사용하지만 이는 치매 환자의 건강위험을 증대시키고 삶의 질에도 많은 영향을 끼침
- 노인에 대한 향정신성 약물 처방은 OECD 국가별로 두 배 이상 차이 발생
    - 2015년 스웨덴, 노르웨이, 네덜란드, 프랑스, 호주, 덴마크의 65세 이상 인구에 대한 향정신성 약물처방비율은 인구 1,000명 당 35명 미만임
  - 향정신성 약물은 치매환자의 행동·심리 증상을 억제시킬 수 있지만 약물사용에 따른 위험(부작용, 오남용)과 윤리적 문제가 발생함
    - 따라서 비약물 개입을 시도한 후 최후의 수단으로서만 권장하는 추세임
  - 치매관리에 있어 향정신성 약물의 부적절한 사용, 오남용 감소가 우선 정책 과제임

[그림 4-3] 항정신성 약물 처방 환자수(65세 이상 인구 1000명당)



주 : 1) 노르웨이는 시설에서 생활하는 65세 이상 인구를 포함시키지 않아 항정신성 약물 처방 환자수가 과소평가됨

2) 스페인은 2014년 데이터

자료:OECD(2017). Health at a glance.

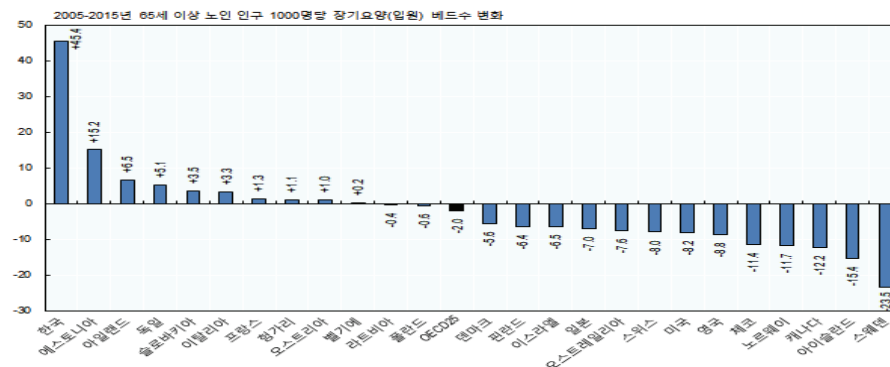
### 3) 장기요양시설(병원) 침상수

□ 2005년부터 2015년까지 장기요양시설과 병원의 침상 수는 점차 감소하고 있음

○ 이는 OECD국가들의 치매관리계획에서 지역사회돌봄(community care) 정책이 강조되고 있기 때문임

- 일본, 캐나다 역시 65세 이상 노인들이 이용하는 장기요양시설과 병원의 침상 수가 감소하는 추세지만 한국은 오히려 이와 반대로 증가하고 있음

[그림 4-4] 장기요양시설과 병원(장기입원)의 침상수 추세(2005년~2015년)

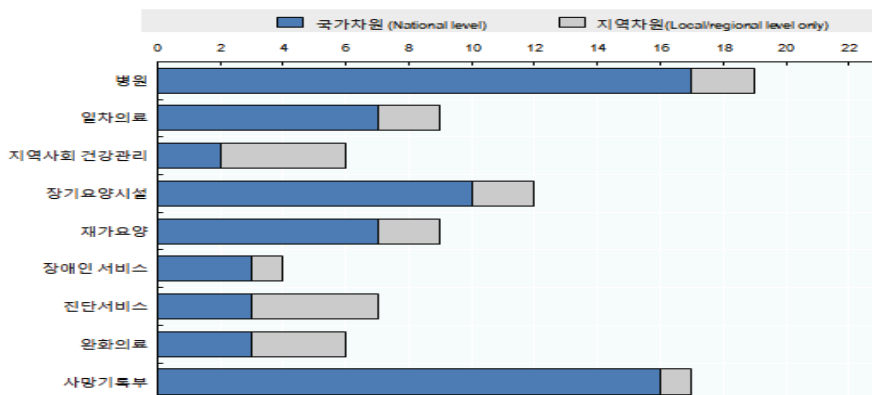


자료: OECD(2018). Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia.

#### 4) OECD 국가 치매 통계 생산(관리)<sup>21)</sup>

- 치매진단과 치매 유병률 추정은 치매정책 수립은 물론 정책효과를 이해하는데 중요한 역할을 함
- 21개 OECD 국가 중 국가차원(national level)의 치매진단률 추정이 가능한 나라는 40% 미만에 불과한데, 그 이유는 기존 행정 데이터와의 연계가 불충분하기 때문임
- 국가차원에서 일차의료(primary care) 데이터로부터 치매환자를 규명할 수 있는 나라는 21개국 중 7개에 불과
  - 일차의료 데이터를 포함하여 다양한 영역에서 수집된 정보를 연계해 치매 환자의 규모 등을 파악할 필요가 있음
  - 스웨덴은 일차의료 인력이 치매를 의무기록에 추가할 때 인센티브를 제공하고 있고, 치매진단기관과 일차의료기관, 장기요양기관으로부터 약 80%의 치매환자 기록을 수집함

[그림 4-5] 각 의료(케어)영역별 행정데이터에 근거해 치매환자를 규명할 수 있는 국가(21개 OECD국가 중)



주 : 2016-2017년 OECD의 치매케어 서비스 질문지조사와 인터뷰에 근거하여 작성되었음  
 자료: OECD(2018). Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia.

21) OECD(2018). Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia.에서 발췌

□ OECD(2017)의 Health at a glance 보고서에서 제시하고 있는 OECD 국가들의 치매유병률은 국제알츠하이머협회의 World Alzheimer Report 2015의 보고에 근거해 산출됨

○ OECD 가맹국 지역의 연령계급별 치매유병률을 산출(추계)하고, 이것을 국제연합(UN)이 발표한 World Population Prospects : The 2017 Revision의 각국의 연령별 인구에 곱하여 추계함

〈표 4-2〉 지표별 치매케어 측정가능 국가 (21개 OECD국가 중)

	국가차원 (National level)	지역차원 (Local/regional level only)
	측정수준	
측정치표		
치매발생률	10	1
치매유병률	13	3
치매진단률	8	3
초진시 치매 단계	4	0
치매환자의 웰빙과 삶의 질	3	2
돌봄제공자의 웰빙과 삶의 질	4	2
지역사회에서 생활하는 치매환자의 비율	8	0
보건과 케어서비스 이용	11	2
보건과 케어서비스의 질과 결과	5	2
이상(유해) 반응(예: 낙상과 요로감염)	7	2
항정신성 약물사용	12	2
신체적 기능상태	7	2
인지 기능상태	7	2
완화치료 이용가능성과 이용정도	5	1
죽음장소	15	0

자료: OECD(2018). Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia.

## 나. WHO의 치매 통계 현황과 치매 통계 생산(관리)<sup>22)</sup>

□ WHO에서도 치매환자에 대한 사회적 경제적 부담을 중요한 문제로 여기고,

22) World Health Organization.(2012). Dementia: A public health priority에서 발췌

2013년 스위스 제네바에서 G8 국가들을 초청하여 Dementia Summit, 2015년 Global Action Against Dementia 각료회의를 개최하고 OECD 10대 권고안을 제시하는 등 국제적 공조방안 마련에 박차를 가하고 있으며,

○ 최근 들어서는 Global Dementia Observatory(GDO)를 구성하여 치매관련 유병현황을 기본으로 여러 현황통계자료를 수집하는 등 치매 통계 자료의 중요성을 더욱 강조하고 있음

□ 현재 WHO, Alzheimer Europe, ADI 등에서는 국가별 치매 통계를 파악하여 제시하고 있으며, 특히 WHO가 공식적으로 인용하는 치매 유병률은 ADI가 2009년에 이어 2015년 World Alzheimer Report를 통해 발표하는 전 세계 치매유병현황 자료를 근거로 하고 있음

## 1) 치매환자 현황

□ WHO(2012)<sup>23)</sup>에 따르면 2010년 시점 전 세계 치매 유병자수는 3,560만명으로, 연간 신규 환자 발생 수는 770만명으로 추정됨

○ 신규 치매 환자 수는 연령이 증가함에 따라 증가하지만, 85세 이후 감소하는 경향을 보임

- 각 지역의 치매 환자 수 최대치는 유럽과 미국의 경우 80~89세, 아시아에서는 75~84세, 아프리카에서는 70~79세로 나타났음

○ 치매 신규 환자 수는 연간 770만명이며, 이는 4초에 한명의 치매환자가 발생 되는 것을 말함

- 아시아가 360만명(46%), 유럽이 230만명(31%), 아메리카 대륙이 120만명(16%), 아프리카가 50만명(7%)임

23) WHO에서 발행된 치매관련 보고서로, World Alzheimer Report 2009의 내용에 근거해 치매유병률(발생률)을 보고

〈표 4-3〉 WHO의 치매 환자 연간 추정 수

(단위 : 명)

세계질병부하지역 (GBDRegion)	연령그룹							전체
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90	
아시아	385,919	478,154	623,312	715,492	657,552	436,153	261,012	3,557,595
오스트레일리아	5,015	6,267	8,562	11,718	15,671	15,069	11,999	74,300
아시아태평양고소득	44,218	60,232	90,569	130,732	156,054	135,777	111,191	728,772
오세아니아	689	768	953	922	747	420	275	4,774
중앙아시아	5,426	6,445	13,850	12,735	14,683	7,189	6,031	66,359
동아시아	163,609	191,710	251,150	289,363	249,859	152,360	74,608	1,372,660
남아시아	119,516	151,533	182,288	189,982	155,836	90,384	43,394	932,933
동남아시아	47,466	61,200	75,941	80,040	64,702	34,953	13,514	377,795
유럽	130,807	182,081	324,561	427,143	542,147	444,410	293,360	2,344,507
중앙유럽	21,552	27,947	46,233	65,949	72,545	51,032	27,739	312,995
동유럽	33,771	40,091	95,946	99,652	137,457	79,242	58,657	544,817
서유럽	75,483	114,043	182,382	261,542	332,145	314,136	206,964	1,486,695
아메리카	99,956	129,191	167,156	211,919	253,972	224,979	166,572	1,253,746
북아메리카고소득	52,406	70,167	94,281	130,578	174,934	173,137	147,305	842,808
캐리비안국가	3,979	5,197	6,475	7,178	7,348	4,968	4,405	39,551
라틴아메리카안데스산맥	3,776	4,764	5,908	6,462	5,804	3,624	1,210	31,548
라틴아메리카중앙	16,610	20,338	24,059	27,602	26,361	18,371	6,392	139,732
라틴아메리카남부	6,399	8,654	11,164	14,077	14,829	10,133	2,958	68,215
라틴아메리카열대지방	16,786	20,071	25,269	26,023	24,696	14,745	4,303	131,892
아프리카	70,378	86,606	104,481	109,225	88,194	44,692	22,247	525,818
북아프리카	30,328	35,742	45,605	50,307	41,393	19,764	9,488	232,627
사하라이남아프리카중앙	4,019	5,120	5,814	5,602	4,173	2,052	926	27,706
사하라이남아프리카동부	16,318	20,287	23,222	23,251	17,922	9,318	4,636	114,953
사하라이남아프리카남부	4,461	5,839	6,838	7,150	6,092	3,656	2,429	36,465
사하라이남아프리카서부	15,252	19,618	23,002	22,915	18,614	9,902	4,762	114,067
세계총합	687,060	876,031	1,219,510	1,463,780	1,541,864	1,150,234	743,185	7,681,665

자료: World Health Organization(2012). Dementia: A public health priority.

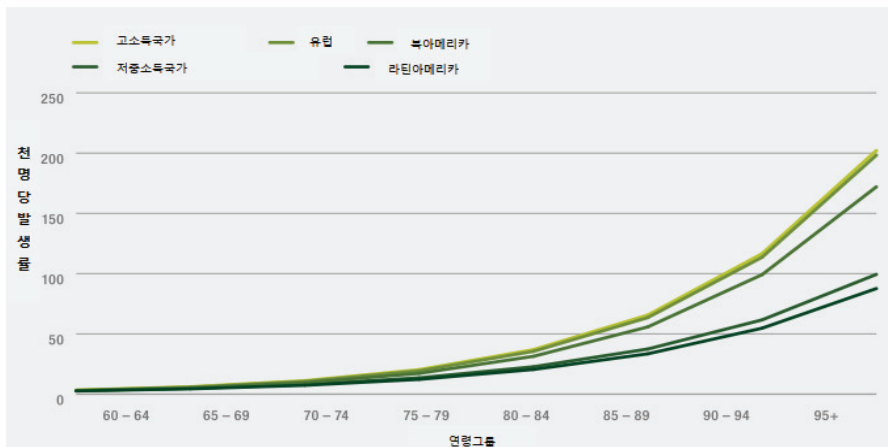
○ 치매유병률이 높은 치매유형으로 알츠하이머형 치매, 혈관성 치매, 레비소체형 치매, 전두엽·측두엽 치매가 있음

- 알츠하이머형 치매유병률 41%, 뇌혈관성 치매유병률 32%, 파킨슨형 치매유병률 3%, 전두·측두엽 치매유병률 3%, 레비소체형 치매유병률은 8%임

○ 성별 치매 유병률은 여성은 연령에 관계없이 알츠하이머형 치매유병률이 70% 정도로 일정하지만, 남성은 연령이 증가함에 따라 유병률이 증가함

- 남성의 65-69세 알츠하이머형 치매 유병률은 38%, 90세 이상은 80%까지 증가함
- 초로기 치매(65세 미만의 사람에게서 치매가 발병하는 것)는 전체 치매의 2~9%를 차지함
  - 초로기 치매의 발생률은 낮지만, 과소 평가(추정)되었을 가능성이 높음
  - 전두엽·측두엽 치매는 55세의 남성에게서 가장 많이 나타났음
- 연령에 따른 치매발생률은 연령이 5.9세 오를 때마다 배로 증가함
  - 60-64세의 경우, 인구 1,000명당 연 3.1명 치매환자가 발생하고 95세 이상인 경우 인구 1,000명당 175명까지 증가함

[그림 4-6] 각 국가의 연령별 치매 발생률



자료: World Health Organization.(2012). Dementia: A public health priority. World Health Organization n.

- 소득수준에 따른 치매발생률은 고소득 국가가 중·저소득 국가 보다 높았음
  - 예를 들어 중·저소득 국가는 연령이 6.7세 증가할 때, 고소득 국가의 경우 연령이 5.8세 증가할 때마다 치매 유병률이 배증(倍增)함

## 2) 치매부담(국민 1인당 치매관리 비용)

□ 치매환자를 관리하기 위한 연간 추정비용은 6,040억달러로 치매가 세계 사회, 경제상황에 미치는 영향은 지대함

○ 치매케어 비용을 경제 규모와 비교하면 경제규모 세계 21번째인 폴란드와 사우디아라비아 사이에 위치하게 됨

○ 세계은행(World bank)의 소득 분류별로 본 치매의 국민 1인당 관리비용은 저소득 국가에서 868달러, 저·중소득 국가에서는 3,109달러, 고·중소득 국가에서는 6,827달러, 고소득 국가에서는 32,865달러였음

- 추정 치매 유병자 수를 곱해서 산출한 치매관리 비용 총액은 저소득 국가에서 43억 7,000만달러, 저·중소득 국가에서 292억 1,000만달러, 고·중소득 국가에서 323억 9,000만달러, 고소득 국가에서 5,379억 1,000만 달러로 치매관리 비용이 국가별 소득에 따라 균일하지 않음

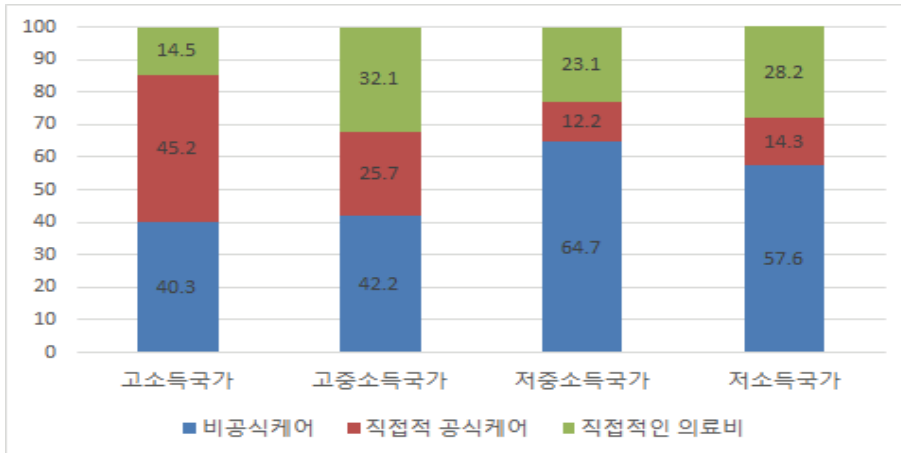
- 고소득 국가에서는 비공식 케어 비용(45.2%)과 직접적인 공식 케어에 대한 비용(40.3%)이 총 비용에서 차지하는 비율이 비슷했고, 직접적인 의료비(14.5%)가 차지하는 비율은 훨씬 낮았음. 그러나 저소득 국가와 저·중소득 국가에서는 총 비용에서 직접적인 공식 케어비용이 차지하는 비율이 적고, 비공식 케어 비용이 차지하는 비율이 높았음

○ 이 때문에 고소득 국가에서는 저소득 국가와 비교해서 국민 1인당 치매관리 총비용이 38배나 높고, 직접적인 공식 케어 비용은 120배 높았음

- 알츠하이머 협회의 케어시설 이용에 관한 국제조사에 따르면, 치매환자 중 케어시설 거주자의 비율은 저·중소득 국가가 11%(95% 신뢰구간 5~17%)인 반면 고소득 국가는 30%(95% 신뢰구간 23~37%)로 높았음



[그림 4-7] 치매관리를 위한 총 사회적 비용 분포



자료: World Health Organization.(2012). Dementia: A public health priority. World Health Organization n.

### 3) WHO의 치매 통계 생산(관리)

□ WHO의 치매통계는 알츠하이머 협회가 발간하고 있는 World Alzheimer Report 2009, 2015 데이터에 근거해 산출

□ World Alzheimer Report 2009, 2015는 치매유병률을 추계함에 있어 세계 각국의 치매유병률에 관한 논문들을 체계적으로 문헌고찰하고, 연구의 질에 관한 비판적 분석과 가능한 경우에는 정량적 메타 분석을 실시해 각 지역의 유병률(발생률 포함) 추정치를 산출함

○ World Alzheimer Report 2009

- ① 2010년 세계 질병 부하(Global burden of disease, GBD)<sup>24)</sup>조사의 조사대상이 되는 21개 지역의 치매유병률(1980~2009년)에 관한 문헌을 검색하고 총 2,017건의 문헌 초록을 추출한 후 최종적으로 147개 조사(135건 논문)를 검토함
- ② 체계적 문헌고찰에 포함된 논문의 기준은 1980년 1월 1일 이후에 실시

<sup>24)</sup> <http://www.globalburden.org/>

된 연구로 60세 이상 노인을 대상으로한 치매유병률 연구, 진단기준이 DSM-IV, ICD-10에 준하는 연구임<sup>25)</sup>

- ③ 메타분석을 실시할 수 있는 양질의 조사가 이루어진 지역은 21개 조사지역 중 11개 지역<sup>26)</sup>에 해당되었고, 메타분석을 통해 대표성을 나타내는 치매유병률(발생률) 추정치를 산출함<sup>27)</sup>
- ④ 데이터가 불충분하여 메타분석이 불가능한 지역은 델파이 연구(delphi consensus study 2005년)에서 얻은 추정 유병률을 적용함
- 검토대상이 된 치매 유병률 연구의 70%는 2단계 평가를 사용하였고, 오직 6건의 연구(4%)만이 참가자의 응답률이 60%미만, 절반 이상의 연구에서 80%이상의 반응률을 보임
- 그러나 연구의 15%가 응답률을 보고하고 있지 않았음

○ World Alzheimer Report 2015<sup>28)</sup>는 2009년 이후에 실시된 치매유병률에 관한 논문(116건)을 업데이트하여, 잠정적으로 273건의 논문을 검토함(1980~2015). 유병률 산출을 위해 최종적으로 메타분석에 포함된 연구는 183건의 논문<sup>29)</sup>임

- 체계적 문헌고찰에 포함된 논문의 기준은 2009년과 동일함
- 2015년 전 세계의 치매환자는 4,680만명으로 추정되고, 이 숫자는 20년마다 배로 증가할 것으로 예상됨
- 2030년 치매환자는 7,470만명, 2050년에는 1억 1,350만명으로 추정됨
- 2015년의 치매환자 추정치는 World Alzheimer Report 2009(2010년

25) 치매발병 집단의 추적(follow-up phase) 유병률 연구, 오래된 인구기록을 사용한 유병률 연구, 요양시설에 근무하는 집단의 유병률 연구, 1차 진료 참석자 또는 기타 대표성이 없는 서비스 이용자 집단에 대한 유병률 연구, 치매서비스 요청 또는 수령에 근거해 추정된 연구, 인지적 손상에 근거해 단순히 치매라고 진단한 연구, 선별검사 절차가 불충분하고 2단계 평가방법이 적절하게 사용되지 않은 연구, 알츠하이머 혹은 다른 치매유형에 관한 유병률 연구는 체계적 문헌고찰에서 제외함

26) 서유럽, 북미(캐나다, 미국), 라틴아메리카(안데스, 중앙아메리카, 남미, 열대지역 병합), 아시아태평양 고소득국가, 대양주, 동아시아, 동남아시아, 남아시아.

27) 라틴아메리카는 4개 조사지역을 병합하여 대륙 전체로 1건의 메타분석을 실시하여 유병률(발생률) 추정치를 산출

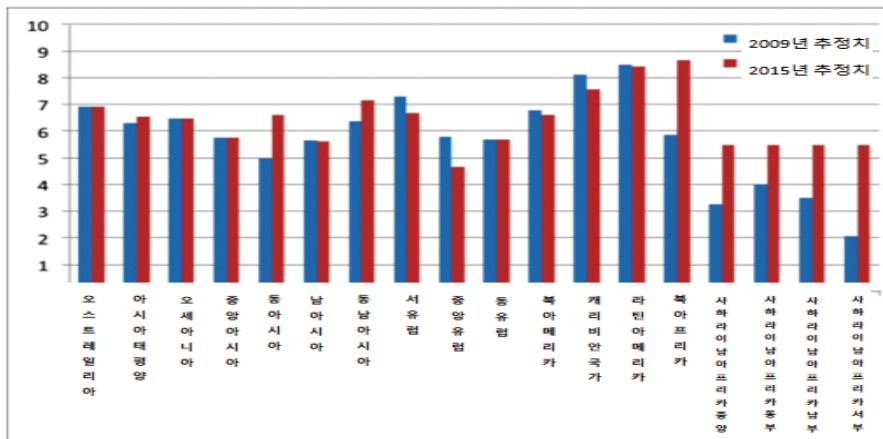
28) Alzheimer's Disease International.(2015). World Alzheimer Report 2015. ADI에서 발췌

29) <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2015-Online-Appendix.pdf>

치매환자 3,560만명, 2030년 6,570만명, 2050년 1억 1,540만명)에서 보고한 치매환자 추정치보다 12~13% 높은 수치임

- 2015년 60세 이상 치매유병률 지역 추정치는 중앙유럽이 4.6%, 북아프리카와 중동은 8.7%에 달하고 그 외 지역의 추정치는 5.6%에서 7.6%임

[그림 4-8] 60세 이상 치매 추정 유병률



자료: World Alzheimer Report.(2015). Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report 2015 Executive summary. 30)

□ 연구의 질적 평가를 거쳐 2015년 World Alzheimer Report에 포함된 총 247개 전 세계 지역별 치매역학 연구의 주요 특징을 살펴보면 <표 4-4>와 같음

- 전 세계적으로 1990년대에 수행된 치매역학연구가 가장 많았으며, 그 중 표본 크기는 500-1,499명이 35%, 1,500-2,999명이 30%를 차지
- 진단도구는 대부분의 연구가 DSM-IV/III-R를 사용했으며, 2단계 평가로 이루어졌음
- 응답률은 80-100%를 보인 연구가 58%임

□ 국제적 치매유병률의 통계적 근거로서 활용된 위의 연구들은 연구방법적 측면에

30) <https://www.alz.co.uk/research/worldalzheimerreport2015summary.pdf>

서 World Alzheimer's Report(2009)의 치매역학연구 평가 기준 적용시,

- 세계 전 지역 역학연구들 질 평가 평균점수는 7.4점 이었으며, 동아시아 지역의 치매역학연구들의 질평가 평균점수는 6.2점임

〈표 4-4〉 전 세계 지역별, 소득수준별 치매 역학연구 현황(1)

(단위 : 개, %)

	서유럽	중앙유럽	북아메리카	라틴아메리카 & 케리비안	아시아 태평양 고소득	호주	동아시아
전체 연구 수	65	4	14	18	24	4	82
연구수행 연도							
1980-1989	13(20%)	0	3(21%)	0	7(29%)	2(50%)	4(5%)
1990-1999	37(57%)	1(25%)	9(64%)	3(16%)	10(42%)	1(25%)	36(44%)
2000-2009	10(15%)	2(50%)	2(14%)	13(72%)	6(25%)	1(25%)	24(29%)
2010년 이후	3(5%)	0	0	1(6%)	1(4%)	0	12(15%)
명시되지 않음	2(3%)	1(25%)	0	1(6%)	0	0	6(7%)
샘플 사이즈							
<500	20(31%)	1(25%)	0	1(6%)	3(13%)	2(50%)	10(12%)
500-1499	25(38%)	3(75%)	4(28%)	6(35%)	8(35%)	2(50%)	21(26%)
1500-2999	11(17%)	0	5(36%)	8(47%)	7(30%)	0	33(40%)
≥ 3000	9(14%)	0	5(36%)	2(12%)	5(22%)	0	18(22%)
결과							
ICD-10	1(1%)	1(25%)	1(7%)	0	1(4%)	0	5(6%)
DSM-IV/III-R	48(74%)	2(50%)	9(64%)	11(61%)	21(88%)	3(75%)	63(77%)
GMS/AGECAT	3(5%)	0	1(7%)	0	0	0	2(2%)
CAMDEX	7(11%)	1(25%)	0	0	0	0	0
기타	6(9%)	0	3(21%)	7(39%)	2(8%)	1(25%)	12(15%)
연구설계							
1단계	21(32%)	1(25%)	2(14%)	10(56%)	4(17%)	3(75%)	9(11%)
2단계 이상	44(68%)	3(75%)	12(86%)	8(44%)	20(83%)	1(25%)	73(89%)
다단계 디자인 적용	20%	33%	50%	38%	15%	100%	5%
반응률							
<60%	8(12%)	1(25%)	1(7%)	0	0	0	1(1%)
60-79%	26(40%)	1(25%)	6(43%)	3(17%)	5(21%)	2(50%)	10(12%)
80-100%	29(45%)	2(50%)	5(36%)	12(66%)	12(50%)	2(50%)	58(71%)
명시되지 않음	3(5%)	0	2(14%)	3(17%)	7(29%)	0	13(16%)
질관리							
종합적인 진단 사정	37(57%)	0	6(43%)	13(72%)	5(21%)	0	12(15%)
전체적인 질 점수							
평균(SD)	8.1(1.7)	6.4(2.1)	8.3(1.6)	9.5(1.8)	7.0(1.6)	8.3(0.9)	6.2(1.8)

〈표 4-5〉 전 세계 지역별, 소득수준별 치매 역학연구 현황(2)

(단위 : 개, %)

	남아시아	동남아시아	사하라이남 아프리카	고소득 국가	중하위소득 국가	전체지역
전체 연구 수	11	6	9	117	130	247
연구수행 연도						
1980-1989	2(19%)	1(17%)	0	25(21%)	7(5%)	32(13%)
1990-1999	4(36%)	2(33%)	1(11%)	64(55%)	43(33%)	107(43%)
2000-2009	7(64%)	3(50%)	4(45%)	21(18%)	56(43%)	77(31%)
2010년 이후	0	0	3(33%)	5(4%)	15(12%)	20(8%)
명시되지 않음	0	0	1(11%)	2(2%)	9(7%)	11(5%)
샘플 사이즈						
<500	2(19%)	1(17%)	1(11%)	28(24%)	15(12%)	43(17%)
500-1499	4(36%)	4(66%)	7(78%)	43(37%)	43(33%)	87(35%)
1500-2999	4(36%)	1(17%)	1(11%)	25(21%)	51(39%)	75(30%)
≥ 3000	1(9%)	0	0	21(18%)	21(16%)	42(17%)
결과						
ICD-10	2(18%)	0	1(11%)	5(4%)	9(7%)	14(6%)
DSM-IV/III-R	6(55%)	4(67%)	7(78%)	87(74%)	93(72%)	180(73%)
GMS/AGECAT	0	2(33%)	0	4(3%)	4(4%)	8(3%)
CAMDEX	0	0	0	8(7%)	1(1%)	9(4%)
기타	3(27%)	0	1(11%)	13(11%)	23(18%)	36(15%)
연구설계						
1단계	3(27%)	1(17%)	2(22%)	32(27%)	25(19%)	57(23%)
2단계 이상	8(73%)	5(83%)	7(78%)	85(73%)	105(81%)	190(77%)
다단계 디자인 적용	0%	90%	40%	24%	12%	17%
반응률						
<60%	0	0	0	11(9%)	2(2%)	13(5%)
60-79%	2(18%)	1(17%)	1(11%)	42(36%)	18(14%)	59(24%)
80-100%	7(64%)	2(33%)	8(89%)	52(44%)	89(69%)	142(58%)
명시되지 않음	2(18%)	3(50%)	0	12(10%)	21(16%)	33(13%)
집관리						
종합적인 진단 사정	5(45%)	1(17%)	9(100%)	50(43%)	35(27%)	84(34%)
전체적인 질 점수						
평균(SD)	8.2(1.8)	6.0(0.9)	9.0(0.8)	7.8(1.7)	7.1(2.3)	7.4(2.0)

〈표 4-6〉 전 세계 지역별 치매연구 현황과 유병률 수준

(단위 : 개, %)

지역구분	포함된 연구 수		성별	연령그룹							60세 이상의 표준화된 유병률(%)
	연령을 중심으로 한 메타분석 수	연령과 성별을 중심으로 한 메타분석 수		60- 64	65- 69	70- 74	75- 79	80- 84	85- 89	90	
아시아											
호주	3	0	전체	1.8	2.8	4.5	7.5	12.5	20.3	38.3	6.91
아시아태평양	17	11	남성	1.5	2.3	3.8	6.5	11.2	18.4	35.7	6.54
			여성	1.0	1.8	3.3	6.3	12.1	22.5	50.6	
			전체	1.0	1.9	3.3	6.0	11.0	19.6	41.8	5.96
동아시아 (2005-15은 중국 만 포함)	44	15	남성	1.2	1.9	3.0	5.1	8.6	14.2	27.2	6.19
			여성	1.5	2.5	4.2	7.3	12.8	21.6	43.0	
			전체	1.5	2.4	4.0	7.0	12.1	20.3	40.5	6.61
남아시아	11	8	남성	1.2	1.9	3.0	5.1	8.5	13.8	26.2	5.63
			여성	1.6	2.5	4.0	6.7	11.2	18.1	34.3	
			전체	1.9	3.0	4.9	8.3	14.0	23.0	44.1	7.70
동남아시아	6	2	남성	1.8	2.6	3.9	6.2	9.8	15.0	26.4	7.64
			여성	1.8	3.0	5.1	9.0	16.0	27.2	54.9	
			전체	3.3	4.4	6.0	8.3	11.5	15.6	23.5	7.15
유럽											
서유럽	65	54	남성	1.1	1.8	2.8	4.7	7.8	12.6	23.7	6.67
			여성	2.0	3.2	5.2	8.7	14.6	23.7	45.1	
			전체	1.6	2.6	4.3	7.3	12.4	20.5	39.8	6.80
중앙유럽	4	3	남성	1.6	2.3	3.3	4.9	7.3	10.6	17.3	5.18
			여성	1.8	2.6	4.0	6.3	10.0	15.4	27.1	
			전체	1.1	1.8	2.9	5.0	8.5	14.0	27.1	4.65
아메리카											
북아메리카 (미국만)	10	6	남성	1.3	2.1	3.7	6.8	12.3	21.6	45.2	6.77
			여성	1.0	1.8	3.3	6.4	12.5	23.2	52.7	
			전체	1.0	1.7	3.0	5.7	10.6	19.1	41.6	5.73
라틴아메리카	13	9	남성	1.4	2.4	4.3	7.4	12.6	21.6	43.7	8.41
			여성	1.3	2.5	4.7	8.9	16.5	30.7	69.4	
			전체	1.5	2.6	4.8	8.6	15.2	27.0	57.5	8.34
아프리카											
사하라 사막 이남 의 아프리카	9	7	남성	1.0	1.5	2.3	3.8	5.7	9.2	17.5	5.47
			여성	2.0	3.0	4.6	7.5	11.5	18.6	35.8	
			전체	1.3	2.0	3.1	5.1	8.0	13.1	25.7	4.63

### 3. 국제기구 치매 통계 정리

- 치매와 관련된 국제기구 통계는 OECD와 WHO에서 주로 생산되고 있으나, 산출내용과 기준 등에서 차이를 보임
- OECD의 경우 치매현황, 치매치료 및 자원현황, 치매관련 자원현황 등을 제시하고 있으며, 그 외 각 국가별 치매관련 통계 생산 가능성 여부를 확인
  - OECD에서 제시하는 치매유병률은 국제알츠하이머협회의 보고서를 근간으로 함
  - OECD는 인구 1천명을 기준으로 치매유병률을 산출
    - 인구 1천명당 치매환자수, 항정신성 약물처방 비율, 65세 이상 노인인구 1천명당 장기요양 침상수
  - 또한 OECD에서는 행정데이터에 근거한 치매환자를 규명할 수 있는 국가 선정을 위한 기준을 제시하고 있으며, 21개 OECD국가 중 가능 여부를 확인
    - 그 기준은 병원, 일차의료, 지역사회 건강관리, 장기요양시설, 재가요양, 장애인 서비스, 진단서비스 완화의료, 사망기록부 등임
  - 그 외 치매케어에 대한 측정 가능 여부를 국가차원(national level)과 지방차원(Local/regional level)으로 구분하여 제시
    - 해당 기준은 치매발생률, 치매유병률, 치매진단률, 초진시 치매단계 등임
- WHO에서도 메타분석과 델파이연구를 중심으로 치매유병률 추정치를 산출한 국제알츠하이머협회의 연구결과를 바탕으로 연간 치매환자를 추정
  - 그 외 World Bank의 자료를 활용하여 국민 1인당 치매 관리 비용 등과 같은 치매부담에 대한 통계도 제시하고 있음
- 두 기구 모두 국제알츠하이머협회의 데이터를 기준으로하고 있으며, 별도의 조사가 아닌 메타분석 등을 통한 수치를 제시하고 있어, 현재 우리나라에서 산출하고 있는 치매유병률과 그 성격이 상이함

〈표 4-7〉 국제기구의 치매관련 통계 현황

구분	산출내용	산출기준	출처
O E C D	치매유병률	- 인구 1,000명 당 치매환자 수	OECD. (2017)
	연령별 OECD 국가의 치매유병률	- 연령별 인구당 치매환자 비율	
	치매치료현황	항정신성 약물 처방 환자수	OECD. (2018)
	치매관련 자원 현황	장기요양시설과 병원(장기입원)의 침상수 추세(2005~2015년)	
		65세 이상 노인인구수 1000명당 장기요양(입원) 배드수 변화	
O E C D	치매관련 통계 생산	<div> <div>           각 의료(케어)영역별 행정데이터에 근거해 치매환자 규명 가능 국가         </div> <div>           - 병원 - 지역사회 건강관리 - 재가요양 - 진단 서비스 완화의료         </div> <div>           - 일차의료 - 장기요양시설 - 장애인 서비스 - 사망기록부         </div> </div>	OECD. (2018)
	OECD 국가별 치매 케어 지표	- 치매발생률 - 치매유병률 - 치매진단률 - 초진시 치매 단계 - 치매환자의 웰빙과 삶의 질 - 돌봄제공자의 웰빙과 삶의 질 - 지역사회에서 생활하는 치매환자의 비율 - 보건과 케어서비스 이용 - 보건과 케어서비스의 질과 결과 - 이상(유해) 반응(예: 낙상과 요로감염) - 항정신성 약물사용 - 신체적 기능상태 - 인지 기능상태 - 완화치료 이용가능성과 이용정도 - 죽음장소	
W H O	치매환자 현황	WHO의 치매 환자 연간 추정 수	WHO (2012)
		(연령별, 질환종류별, 성별, 소득수준별, 초로기 치매유병률)	
		각 국가의 연령별 치매 발생률	
		60세 이상 치매 추정 유병률	WHO (2015)
	치매부담	국민 1인당 치매관리 비용	World bank
		치매관리를 위한 총 사회적 비용 분포	- 국가의 소득수준별 비공식케어, 직접적 공식케어, 직접적 의료비로 구분 WHO (2015)

자료 : 1) OECD. (2017). Health at a glance. OECD.

2) OECD. (2018). Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia. OECD.

3) WHO.(2012). Dementia: A public health priority. World Health Organization

4) World Alzheimer Report.(2015). Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report 2015 Executive summary

□ OECD에서는 ‘보건의료 질 지표’를 산출을 위하여 각 회원국에 질 지표 산출 가이드라인을 제시하고 산출결과를 입력하도록 하고 있음<sup>31)</sup>

31) 보건복지부, 건강보험심사평가원(2017). 2015-16년 기준 보건의료 질 통계 생산.에서 발췌



○ 이에 보건의로 질 지표 확대를 위해 치매와 관련된 지표 개발을 논의하고 있으며, 2018년부터 정기 수집 지표로 전환될 예정임

- 2017년 OECD는 6개 치매지표를 예비 수집하였으며, 치매 환자의 병원 입원, 치매환자의 고관절 골절, 항정신병약 처방으로 구분됨
- 건강보험진료비청구자료를 주요 자료원으로 치매를 산출

〈표 4-8〉 2017년 OECD 요청 보건의로 질 지표 목록 중 치매 관련 사항

지표명	산출방법	산출 여부	제출 여부	OECD 비교 결과	주진단 : 고관절 골절 & 부진단 : 치매(입원단위)	입원 중 고관절 골절 발생 제외	사망원인 이 치매
치매 환자의 모든 원인으로 인한 입원율	(분자) 모든 원인으로 병원에 입원한 65세 환자 수 (분모) 65세 이상 치매유병환자 수 (2012년 치매유병률조사)	○	×	높음			
치매 환자의 고관절 골절로 인한 입원율	(분자) 고관절 골절로 병원에 입원한 65세 환자 수 (분모) 65세 이상 치매유병환자 수 (2012년 치매유병률조사)	○	×	평균	치매 진단명 과소 입력	적용불가 (발생률 낮음)	
치매 환자의 병원 입원 후 2일 내 고관절 수술 실시	(분자) 분모에 해당되는 환자 중에서 입원 후 2일 내 수술적 치료 를 받은 사람 수 (분모) 주진단이 고관절이고 부진단 이 치매인 환자 수	×1)	×	-	산출불가		
치매 환자의 고관절 수술로 인한 평균 재원일수	(분자) 정상적인 입원과 퇴원까지의 총 재원일수 (분모) 주진단이 고관절 골절이면서 부진단이 치매인 환자 수	○	×	높음	치매 진단명 과소 입력	적용불가 (발생률 낮음)	
치매 환자의 고관절 수술 후 사망률(병원 내·외)	(분자) 입원시점을 기준으로 병원 내·외에서 ①30일 이내, ② 365일 내 사망한 수 (분모) 고관절 골절(주진단)로 응급 입원하여 수술을 받은 환자 (마지막 입원 기준) 수	○	×	낮음		적용불가 (발생률 낮음)	적용불가
65세 이상 약 처방 인구에서 Antipsychotics 처방률	(분자) Antipsychotics 약물(ACT 코드 : N05A)을 1회 이상 처 방받은 65세 이상 사람 수 (분모) 국가 수준의 처방 DB에 포함 된 65세 이상(기준연도 첫날 기준) 사람 수	○	×	평균	해당사항 없음		

주 : 진료비 청구자료에 수술일시 정보 부재로 미산출



- 미국, 캐나다를 비롯하여 유럽(영국, 이탈리아, 네덜란드, 프랑스 등), 아시아(대만, 일본, 중국), 아프리카(중앙아프리카, 탄자니아 등) 등 총 22개 국가의 연구를 살펴보았음
  - 고찰 결과, 대부분의 연구가 무작위층화표본 추출이면서 2단계 설계로, 지역 선정은 임의선정이 대다수였음
  - 표본의 크기는 최소 1,055명에서 최대 37,026명이었고, 반응률은 최소 56%에서 최대 96%로 연구마다 다양하게 나타남
  - 선별검사는 MMSE 도구가 주로 이용되어 시행됨
  - 진단검사는 CERAD의 Immediate and delayed recall recognition for memory, Digit span, Verbal fluency가 도구로 많이 사용되어 전문가 패널에 의해 평가됨
    - 진단기준은 DSM-III-R, DSM-IV, NINCDS-ADRDA 등을 사용
- 코호트 연구를 제외하고 연구방법의 우수성을 평가하는 질평가 점수는 최저 6.5점에서 최고 10점으로 나타남
  - 그 분포는 6점대 2편, 7점대 3편, 8점대 8편, 9점대 8편, 10점대 3편으로 주로 8점과 9점에 포함된 연구가 많았음

〈표 4-10〉 해외 치매유병률 연구 조사방식

구분	연구자 (개제연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			지평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
1	Canadian Study of Health and Aging. (1994)	1991- 1992	캐나다 36개 도시와 해당 도시 근방 농촌지역을 임의 선정	보험자로 및 선거인단 명부를 기반으로 각 조사지역별로 단순무작위추출	1차: 10,263명 중 8,949명 (87.2%) 2차: 2,420명	2 stage	Modified Mini-Mental State (3MS)	CAMDEX, Information subset of WMS, Digit span of WAIS-R, R-AVLT 등	DSM-III-R	9
2	Plassman BL, et al (2007)	2001- 2003	국가 코호트 연구 The University of Michigan Health and Retirement Study(HRS)에서 42개 다양한 주에 사는 표본을 추출	HRS 전체 모집단 중 70세 이상 노인을 층화무작위 회물 추출, 추출 틀은 HRS에서 일정 노인 분율로 추출하는 방식을 적용	1차: 1,543명 중 856명 (56%)	1 stage	Neuropsychological tests of Orientation, verbal and visual immediate and delayed memory and attention 등		DSM-IV, DSM-III-R	6.5
3	MRC_CFAS I (1998)	1989- 1994	영국 6개 지역의 선정 (4개도시: Liverpool, Newcastle, Oxford, Nottingham, 2개 농촌: Gwynedd, Cambridgeshire) 영국	출생기록을 통해 각 지역별로 목표 표본수를 정하여 65- 74세, 75세 이상 두 계급으로 층화, 단순무작위 추출	1차:24,066명 중 18,231명 (75.7%) 2차:7,844명	2 stage	MMSE	AGECAT algorithm	ICD-10 DSM-IV, GMS-AGECAT (≥Organicity level 3)	8
4	MRC_CFAS II (2013)	2008- 2011	Cambridgeshire, Newcastle, Nottingham 3개 지역		14,242명 중 7,796명 (56%)	1 stage			ICD-10 DSM-IV, GMS-AGECAT(≥ Organicity level 3)	7
5	Jia J. et al (2014)	2008- 2009	중국 5개 시 (Changchun, Beijing, Zhengzhou, Guiyang, Guangzhou)	5개 도시 중 10개의 도시, 12개 지방을 무작위 선정하여 도시에서 30개 마을, 지방에서 45개 마을을 무작위로 선정 후 65세 이상 거주민을 무작위표본 추출	1차: 13,806명 중 10,276명(74%) 2차: 528명	2 stage	MMSE	MoCA CDR, Hachinski scale WHO/UCLA Learning	DSM	8

구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			지평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
6	Maggi S, et al. (1994)	1992- 1993	이탈리아 5개 지역(Genova, Segrate, Selvazzano-Rubano외) 총 8개 지역 임의 선정	주민정보를 기반으로 한 단순 무작위추출을 하되, 각 도시별로는 동일한 표본수를 일괄 배정하여 조사	1차: 5,493명 중 4,373명 (79.6%) 2차: 3,104명	2 stage	MMSE	Immediate and delayed recall of a short story, Metrix Test, Expert Panel	ICD-9	9
7	Tola-Arriba s MA, et al. (2013)	2009- 2010	스페인 Valladolid 주의 11개의 군(자방), Parquesol and heal district(도심) 크게 2지역 선정	지방 지역은 65세 이상 노인들 전수조사, 도심지역은 5년, 연령, 성별에 따른 무선 층화 표집	1차: 2,762명 중 2,170명 (79%) 2차: 372명	2 stage	IQCODE	DQ(Dementia Questionnair e, KAWAS) CDR	DSM-IV NINCDS-ADRDA NINDS-AIREN	8.5
8	Mejia-Aran go S, et al (2011)	2006	멕시코 인구조사국이 실시한 전국 도시지역	Mexican Health and Aging Study(MHAS) 연구에 표집된 50세 이상의 참여자들 중 60세 이상의 모든 참여자들을 선별	7,166명 중 6,846명 (96%)	1 stage	Cross Cultural Cognitive Examination (CCCE) IQCODE	expert panel	-	10
9	Andersen K., et al (1997)	1985- 1993	덴마크 단일지역(Odense) 임의 선정	거주자 명부 기반으로 단순무작위 표본 추출	1차: 5,187명 중 3,346명 (64.5%) 2차: 3,299명	2 stage	CAMCOG ART	CAMDEX CDR	ICD-9, NINCDS-ADRDA DSM-III-R	7
10	Froukje B, et al. (1998)	1991- 1992	네덜란드 Zwolle 지역 근방 농촌 8곳	MMSE 점수에 기반한 non-proportional stratified random sample	1차: 2,564명 중 2,191명 (85.5%) 2차: 421명	2 stage	MMSE	CAMDEX	DSM-III-R Criteria of CAMDEX	9.5
11	Helmer C, et al (2006)	1988- 2000	프랑스 PAQUID cohort 조사를 기반 하여 2개의 행정구역(Gironde, Dordogne) 임의선정	선거인명부를 연령, 성별, 인구규모에 따라 층화하여 무작위 추출하여 코호트 구성하였고 1, 3, 5, 8, 10년 추적조사	Baseline: 3,777명 follow-up completion: 1,461명	1 stage	MMSE	Expert panel	DSM-III-R, NINCDS-ADRDA	코호트 연구

구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			지표가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
12	Hendrie HC, et al. (1995)	1992- 1994	나이지리아 단일지역(Ibadan)과 미국 (Indianapolis) 총 2지역에서 흑인 대상으로 조사	Indianapolis(US) 경우, 해당 카운티 내에서 주소명부를 기반으로 단순무작위 표본 추출함. Ibadan 지역(Nigeria)은 단일 지역을 임의 선정하고 door to door 방식으로 무작위 조사 진행	1차 Indianapolis: 2,582명 중 2,212명(85.6%) Ibadan: 2,535명 중 2,494명 (98.3%) 2차: Indianapolis: 17 4명 Ibadan: 214명	2 stage	MMSE CAMCOG	CERAD CAMDEX HAS, BDS	DSM-III-R ICD-10	10
13	Gurvit H, et al. (2008)	2008	터키 이스탄불의 단일지역(Kadiky)을 임의 선정	주민명부에서 단순무작위 표본 추출, door-to-door방식조사	1차: 1,067명 중 1,019명(95.5%) 2차: 289명	2 stage	MMSE	CERAD BDS CDR	DSM-III, NINCDS-ADDA NINCDS-AIREN	9
14	Zhang ZX, et al. (2006)	1997- 1998	중국 4개 지역 (Beijing, Xian, Shanghai, Chengdu) 임의 선정	15개의 추출단위로 층화하여 집락 표본추출함. 각 층(stratum)단위에서 4개의 지역을 14개의 도시구역, 19개의 농촌구역으로 추출하고, 구역별로 하위 지구단위 지역의 50%를 무작위로 뽑아 해당 지역의 주민명부 대상자를 전수조사	1차: 37,026명 중 34,807명 (94%) 2차: 3,905명 중 2,476명 (62.7%)	2 stage	MMSE	FOME, Block Design Subset of WISC, Digit Span Subset of WAIS, CDR, Hachinski Score	DSN-IV, ICD-10 NINCDS-ADDA NINCDS-AIREN	9

구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			집평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
15	Herrera E Jr, et al. (2002)	2002	브라질 상파울로의 단일지역(Catanduva) 임의 선정	인구센서스 상의 주소명부를 기반으로 노인이 거주할 것으로 추정된 5,153가구의 주소록 확보해 임의계통추출 함	1차: 1,669명 중 1,656명 (99.2%) 2차: 234명	2 stage	MMSE	Neuropsychological tests of attention(Digit Span), memory (immediate and delayed recall) and verbal fluency(animals) CDR,Hachinski Score	DSM-IV, NINCDS-ADRDA, NINCDS_AIREN	8.5
16	Scazufca M, et al (2008)	2003-2005	브라질 상파울로, Butanta 자치구 임의선정	66개의 일부 단위지역을 임의 선정하여 해당 지역 전수조사	1차: 2,252명 중 2,072명 (92.0%)	1 stage	CSI-D, CEARD, HAS		DSM-IV	8.5
17	Sun Y, et al. (2014)	2011-2013	대만의 19개 전 지역 조사	인구 센서스에서 다단계 무작위 표본 추출하였고 door-to-door 조사	1차: 13,185명 중 10,432명 (79.1%)	1 stage	MMSE	CDR	NIN-AA, DSM-IV	7
18	Sekita A, et al.(2010)	1985, 1992, 1998, 2005	일본 후쿠오카 (Hisayama)	인구센서스 자료를 사용하여 각 시기(1985년, 1992년, 1998년, 2005년)에 65세 이상인 노인들을 대상으로 전향적 코호트 연구 진행	5,177명 중 5,079명 ('85: 938명 중 887명(94.6%) '92: 1,231명 중 1,189명(96.6%), '98: 1,437명 중 1,442명(99.7%), '05: 1,711명 중 1,566명(91.5%) 평균 반응률: 98.1%	1 stage	HDS HDS-R MMSE	Hachinski Scale, physician	DSM-III DSM-III-R	코호트 연구

구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			지평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
19	Ding, D. et al(2014)	2009	중국 (Jingansi)	센서스 자료를 사용해 방문하여 참여에 동의한 60세 이상 거주민을 대상으로 연구 진행	60세 이상 4,519명 중 3,141명 (69.6%)	2 stage	MMSE ZSAS CESD PSQI	Trail making test, FOME, WHO/UCLA Leraning, CDR	DSM-IV NINCDS-ADRDA NINDS-AIREN	8
20	Hamid TA, et al(2011)	2004-2005	말레이시아 13개 주와 연방 쿠알라룸푸르 지역	국가 대규모 연구인 Mental Health and Quality of Life of Older Malaysians; AGE-CAT-GMS의 표본에서 인구비율에 따라 다단계 표집(multistage sampling)	총 2,980명 (60-69세: 1,519명, 70-79세: 1,049명, 80세 이상: 350명) 반응률: 88%	2 stage	AGECAT organicity	AGECAT-GMS algorithm	GMS-AGECAT	6.5
21	Lucca U, et al(2015)	2015	이탈리아 Varese 시의 다수지역(Castellanza, Gorla Maggiore, Gorla Minore, Marnate, Olgiate Olona, Solbiate Olona, Fagnano Olona) 임의 선정하였고 추후 초고령층 표본 모집을 위해 Varese 시 내의 선정 외 지역에서 추가로 표본 모집	거주자 명부를 통해 door-to-door 방식으로 전수조사	80세 이상의 노인 2813명 중 2,198명 (78.1%)	1 stage	MMSE SBI-SI IQCODE expert panel		DSM-IV	8.5
22	Nunes B, et al(2010)	2003	포르투갈 북부의 영주부대 2개의 지방에 거주하는 55-79세 노인	두 표본은 등록된 모집단에서 컴퓨터로 무작위 추출	55-79세 노인 2,178명 중 1,146명(52.6%)	1 stage	MMSE BDS, SMC CAGE questionnaire, Lisbon Battery expert panel		DSM-IV	코호트 연구



구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			질평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
23	Hall KS, et al(2009)	1992, 2001	미국 Indianapolis 단일 도시 Indianapolis-Ibadan Dementia Project 연구의 연장으로 시행	의료케어 명단을 사용하여 Indianapolis에 거주하는 70세 이상의 African American 노인들을 무선 표집	1992년: 2,582명 중 2,212명 2001년: 4,260명 중 1,892명 총 6,842명 중 4,104명 (60.0%)	1 stage	CSI-D CERAD CDR CAMDEX	DSM-III-R ICD-10 NINCDS/ADRDA	코호트 연구	
24	Yaffe K, et al(2011)	2011	미국 4개 지역 (Baltimore, Maryland; Minneapolis, Minnesota; Portland, Oregon; Monongahela Valley, Pennsylvania) 임의 선정	표본 추출 설계 따로 없음. 1986년 실시된 Study of Osteoporotic Fractures(SOF) 전향적 코호트 연구의 연장으로 2-4년 간격으로 클라낙을 방문한 85세 이상 노인 대상	1,299명 (100.0%)	1 stage	MMSE, IQCODE 3MS CVLT-II WISE protocol Trails B	-	코호트 연구, 여성노인 대상 연구	
25	Arslantas D, et al(2009)	2002-2004	터키 Eskisehir 내의 도심부와 지방지역 2개 임의 선정	터키 Eskisehir의 55세 이상 노인 군집표집하여 door-to-door 방식으로 조사	1차: 3,100명 (100.0%) 2차: 633명 중 320명	2 stage	MMSE	CDR ADAS(Turkish version)	ICD-10 NINDS/AIREN DSM-IV	10
26	El Tallawy HN, et al(2014)	2009-2012	이집트 단일지역(Red Sea의 Al-Quesier 도시) 임의 선정	Al-Quesier 도시의 50세 이상 거주민들을 door-to-door 방식으로 전수조사	1차: 4,329명 (100%) 2차: 106명 중 93명 총 1,055명 중 1016명 Bangui 1차: 509명 2차: 165명 Brazzaville 1차: 546명 2차: 133명 평균: 91.1%	2 stage	MMSE	Hachinski Scale, CASI, expert panel	9	
27	Guerchet M, et al(2010)	2008-2009	중앙아프리카공화국 Bangui 지역과 콩고의 Brazzaville 지역 임의 선정	각 지역(Bangui, Brazzaville)에서 65세 이상 무선표집		2 stage	CSI-D, 5-Word Test (FWT)	expert panel Free and Cued Selective Remind test, Zazzo cancellation task, Issac's Set test of verbal fluency	DSM-IV NINCDS-ADRDA	9

구분	연구자 (제재연도)	조사 연도	조사지역	표집방법	표본크기	연구단계	방법			지평가
							선별(예비)도구	치매진단 도구	진단기준	
28	Paraiso MN, et al (2011)	2008	benin(West Africa) 단일 지역 Contonou city임의 선정	65세 이상 노인들 무선표집	1차: 1,162명 중 1,139명(98.0%) 2차: 147명	2 stage	CSI-D 5-Word Test (FWT)	expert panel	NINCDS-ADRDA NINCDS-AIREN DSM-IV	9
29	Longdon AR, et al(2013)	2009	Tanzania 단일지역 Hai 임의 선정	인구센서스 자료를 통해서 6개 마을의 70세 이상 노인들을 무선 표집	1차: 1,260명 중 1,198명(95.0%) 2차: 296명	2 stage	CSI-D	expert panel	DSM-IV R/ICD-10	8

- 앞서 <표 4-10> 에서 살펴본 전 세계적인 치매 역학 연구 중 총 8개국에서 대규모 표본 또는 전수조사를 바탕으로 수행된 주요 연구를 선정하여, 연구 방법론적 특징(조사방법 분석)들을 보다 상세하게 분석하면 다음과 같음

## 2. 해외 치매 유병률 산출 방법

### 가. 미국

- 미국은 1992년부터 이루어진 Health and Retirement Study(HRS)를 통해 미국인의 치매유병률을 추산하는 Aging, Demographics, and Memory Study(ADAMS) 가 2000년-2001년 동안 진행됨
- HRS는 1954년 이전 출생한 2만 2천 명 가량의 데이터를 보유하고 있으며, ADAMS연구는 미국 전역의 인구 census를 기반으로 하여 42개 주에서 대상을 층화 무작위 확률 추출하는 방법으로 71세 이상 미국인의 치매유병률을 추정
  - 표본은 2001년 혹은 2002년에 본인 혹은 보호자에게 진행된 HRS 인터뷰를 기준으로 5개 수준의 인지상태로 층화 구성됨
    - 상위 3개의 인지그룹에 속하는 대상자는 성별과 연령으로 다시 한 번 층화 구분하여 각 그룹별 적정수의 표본을 확보
  - 조사 과정 에서 1,770명의 전체 표본 중 사망, 참여 거부, 연락이 닿지 않는 노인들을 제외하고 856명의 71세 이상의 대상자가 HRS 데이터에서 추출됨
  - ADAMS연구는 대상자별 다양한 보건사회학 정보를 HRS 데이터를 통하여 얻을 수 있었기에 비슷한 역학연구에서 일어나는 표본선정편파의 오류를 피할 수 있었음

〈표 4-11〉 ADAMS 연구 표본의 반응률 및 특성

(단위 : 명, %)

특성	조사 (n=856)	사망 (n=227)	미조사 (n=687)	전체 (N=1,770)
연령(HRS에서 2000 또는 2002)				
74세-95세	171(20)	13(6)	151(22)	335(19)
79세-100세	188(22)	33(15)	160(23)	381(22)
84세-100세	224(26)	51(22)	166(24)	441(25)
89세-110세	149(17)	59(26)	126(18)	334(19)
115세 이상	124(15)	71(31)	84(12)	279(16)
성별				
남성	355(41)	94(41)	263(38)	712(40)
여성	501(59)	133(59)	424(62)	1,059(60)
인종				
히스패닉	84(10)	16(7)	55(8)	155(9)
흑인(히스패닉아님)	159(19)	39(17)	101(15)	299(17)
백인(히스패닉아님)	613(72)	170(76)	530(77)	1,313(74)
교육수준				
< 12년	442(52)	117(52)	324(47)	883(50)
12년	196(23)	54(24)	200(29)	450(25)
> 12년	218(25)	56(24)	163(24)	437(25)
거주지역				
지역사회	763(89)	147(65)	622(91)	1,532(87)
요양시설	93(11)	80(35)	65(9)	238(13)
응답유형				
본인응답	657(77)	96(42)	484(70)	1,237(70)
대리응답	199(23)	131(58)	203(30)	533(30)
미국 센서스 지역				
북동부	120(14)	41(18)	137(20)	298(17)
중서부	167(19)	61(27)	165(24)	393(22)
남대서양부	239(28)	57(25)	154(22)	450(25)
중남부	163(19)	38(17)	125(18)	326(19)
서부	167(20)	30(13)	106(16)	303(17)
진단				
정상	307(36)	0	0	307(17)
인지저하는 있지만 치매는 아닌 상태	241(28)	0	0	241(14)
치매	308(36)	0	0	308(17)
조사불가	0	227(100)	687(100)	914(52)

자료: Langa KM, Plassman BL, Wallace RB, et al. The Aging, Demographics, and Memory Study: study design and methods. *Neuroepidemiology*. 2005;25(4):181-191.

- ADAMS 조사는 2001년 7월에서 2003년 12월까지 진행되었으며, 조사방법은 다음과 같음
  - 평가는 간호사와 인지심리학 전문가가 동행하여 진행이 되었음
  - 조사내용은 만성 인지기능 저하, 질병기록, 신경정신학적 증상, 중증 인지저하 평가, 가족력 등으로
    - 조사대상자는 신경심리검사 배터리, 자아 우울평가, 신경 표준화검사, 7분 영상 인지 검사, APOE 구강 DNA 검사, 혈압검사 등에 참여
  - 진단은 최종적으로 정상, 인지저하는 있지만 치매는 아닌 상태(Cognitive impairment no-dementia-CIND), 치매로 구분되었으며, 진단기준은 DSM-III-R과 DSM-IV를 참조함
- 조사 결과 71세 이상의 인구 중 치매유병률은 13.9%. 치매인구 중 69.9%가 알츠하이머 성 치매이고, 17.4%가 혈관성 치매, 다른 타입의 치매가 12.7%로 나타남
  - 연령에 따라서는 71-79세 5%, 90세 이상에서는 37.4%의 치매유병률을 보임

#### 나. 캐나다<sup>32)</sup>

- 캐나다는 다양한 방법으로 치매유병률을 산출하고 있으며, 목적과 대상자 범주 등에 따라 필요한 유병률을 선택하여 활용 중임
  - 치매유병률 추정치는 Gold Standard가 없으며, 하나의 수치로 제시하기에는 각 데이터만의 특성과 한계가 존재함
  - 캐나다의 치매유병률 산출을 위한 자료는 행정데이터와 조사데이터가 있으며, 이를 통하여 각각의 유병률을 산출

32) 본 연구를 위해 수행된 캐나다 출생지 CIHI의 관련 담당자와 캐나다 알츠하이머협회의 Rising Tide(2010)의 저자와의 인터뷰 결과를 종합하여 작성함.

## 1) 행정데이터를 활용한 유병률 산출

□ 캐나다의 치매유병률 산출을 위해 가장 많이 활용되는 행정데이터는 Canadian Institute for Health Information(CIHI)와 Public Health Agency of Canada(PHAC)의 자료로 위 두 기관의 자료를 상호보완하여 치매관련 데이터를 구축함

○ CIHI는 PHAC와 상호보완하여 치매 관련 데이터 구축

- 주로 PHAC의 데이터는 분모로, CIHI의 자료는 분자로 활용됨

□ PHAC의 데이터는 CCDSS(Canadian Chronic Disease Surveillance System) 으로부터 데이터를 취합하며, 국가적 비교가능성과 데이터 산출을 위한 효율성을 최대화 하고자 함

○ PHAC의 데이터는 첫째, 치매유병률, 발생률, 그리고 모든 사망 원인 등을 기술하기 위해, 둘째, 선정된 지표의 분모 제공을 위해 활용됨

□ CIHI 데이터는 다양한 데이터들로 구성됨

○ 퇴원요약데이터베이스(Discharge Abstract Database, DAD), 병원상병데이터베이스(Hospital Morbidity Database, HMD), 응급실 수준의 수동감시체계(National Ambulatory Care Reporting System, NACRS), 병원 또는 장기요양시설에서 연계치료 환자에 대한 자료수집(Continuing Care Reporting System, CCRS), 재가돌봄체계(Home Care Reporting System), 전국처방의약품사용정보시스템(National Prescription Drug Utilization Information System, NPDUIS) 등

□ 치매유병률 산출을 위한 PHAC와 CIHI의 데이터 연결 방법은 다음과 같음

○ CCDSS는 Health administrative databases에서 데이터를 수집하며, 모든 관할구역에서 집계된 데이터를 PHAC에 제출

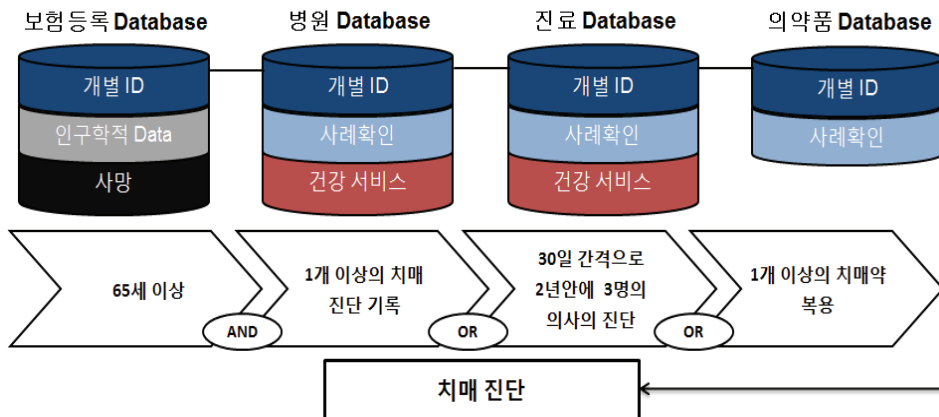
○ CCDSS는 환자 수준 식별자를 사용할 수 없으므로 정확한 연결이 불가능하여, CIHI에서 활용하는 정렬방법을 사용하여 치매가 있는 대상을 확인

- 유병률 산정시 CIHI의 데이터를 분자로, PHAC의 데이터를 분모로 사용

□ CCDSS의 데이터를 활용한 PHAC에서의 치매 정의는 다음과 같음

- 65세 이상 노인이고 치매로 진단받은 기록이 1회 이상이거나 30일 간격으로 2년 안에 3명의 의사가 치매라고 진단하거나 하나 이상의 치매약 복용
- 진료기록의 경우 치매임을 알 수 있는 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 진료기록(즉, 전체 4년)을 활용

[그림 4-9] PHAC의 치매진단 정의



- PHAC는 재가 관련 데이터, 소득관련 데이터 부재  
→ 이에 대한 대안으로 PHAC는 지역사회 장기요양 보호에 대한 조사를 실시  
\*캐나다는 65세 이상 노인의 경우 주정부에서 모든 의료비용을 지급하므로, 이들의 투약현황 등을 파악하기에 용이함

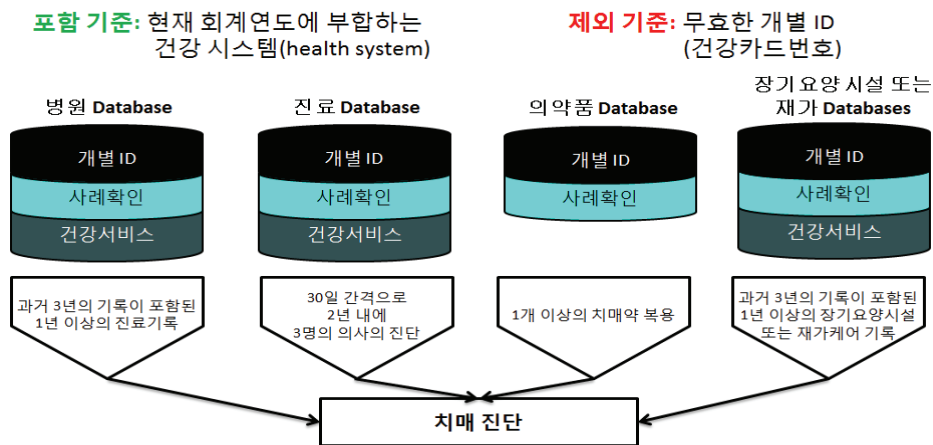
□ CIHI의 치매 정의는 다음과 같음

- 치매로 진단받은 기록이 포함된 1년 이상의 진료기록(즉, 전체 4년), 30일 간격으로 2년 안에 3명의 의사가 치매라고 진단하거나, 하나 이상의 치매약 복용, 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 장기요양시설 또는 재가 케어 기록

이 있을 경우 치매로 진단

- CIHI는 PHAC과 동일한 데이터 셋을 가지고 있으나, 보험등록 데이터는 부재
  - 즉, PHAC는 재가 관련 데이터가 부재하고, PHAC는 보험등록 데이터가 부재하여 두 기관이 연계하여 데이터를 산출

[그림 4-10] CIHI의 치매진단 정의



○ CIHI는 각 지자체에서 데이터를 수집하며(병원-ICD-10, 장기요양시설 Inter RAI), 이를 관리하고, 양질의 데이터 마련을 위한 확인 작업등을 실시함

- 장기요양시설 및 홈케어서비스의 경우 point of care(RFID와 같이 현장에서 서비스를 제공하고 바로 서비스 내용을 입력할 수 있는 장치)가 설치되어있어, 기록이 용이함

○ 장기요양서비스의 경우 노인장기요양시설에서 사용하고 있는 InterRAI를 활용하여 정기적으로 치매여부를 확인하는 데이터를 보유하고 있음

- 이는 시설 내 간호사, 사회복지사들이 직접 입력
- 오진 또는 대상자 누락 등의 위험이 있을 수 있으며, 치매의 하위유형 등에 대한 정보를 얻을 수 없음



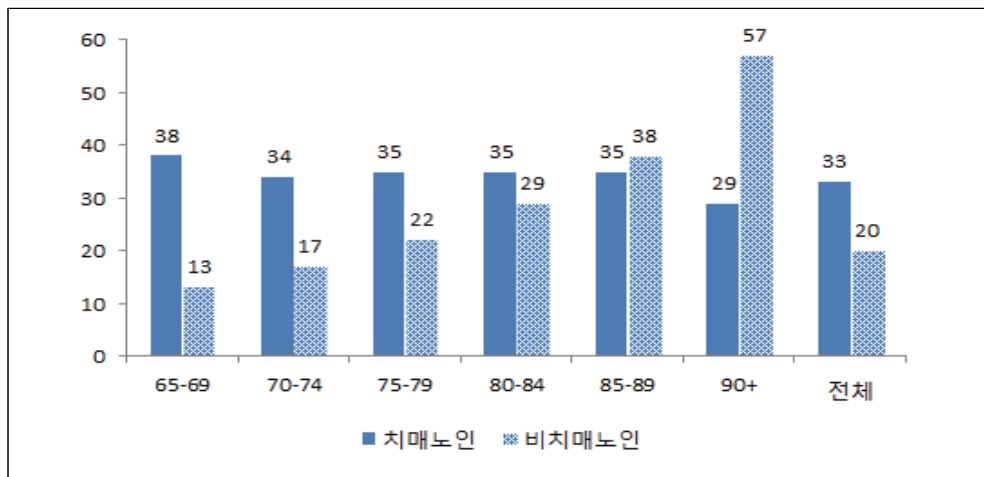
□ 위 두 행정데이터를 연결하여 산출할 수 있는 내용들은 다음과 같음

○ 치매가 있는 노인의 병원입원률 산출

- 2015~2016년 동안 치매를 앓고 있는 5명 중 1명은 병원에 입원하였으며, 그 중 1/3 이상이 1회 이상 입원

[그림 4-11] 캐나다의 치매노인 중 병원 입원 비율

(단위 : %)

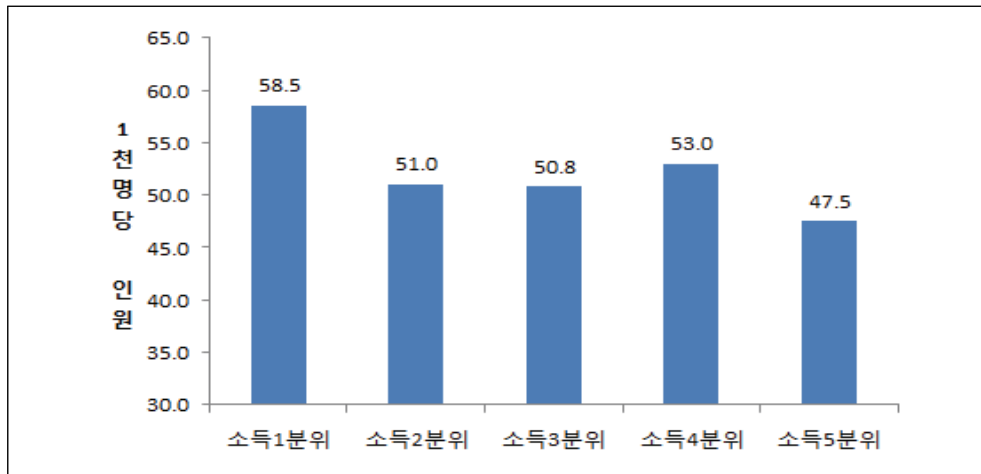


○ 소득수준에 따른 치매유병률 산출

- 치매가 있는 고령입원자 중 최저소득계층의 경우 1천 명 당 58.5명, 최고소득의 경우 1천 명 당 47.5명이 치매인 것을 알 수 있음

[그림 4-12] 캐나다의 소득수준에 따른 치매유병률

(단위 : %)

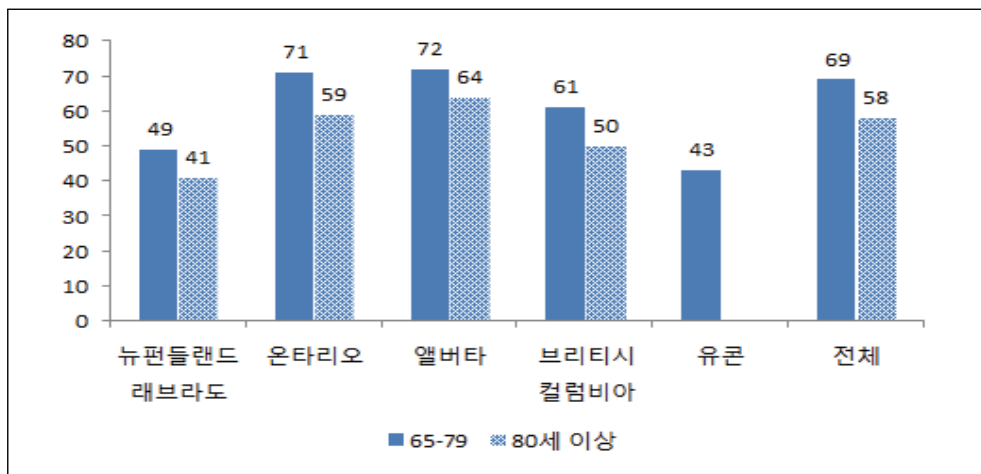


○ 치매노인 중 재가거주 비율

- 캐나다의 치매노인 중 61%는 시설 밖(재가)에 거주

[그림 4-13] 캐나다 치매노인의 재가거주 비율

(단위 : %)



#### □ 행정데이터의 장점 및 한계

- 이와 같은 행정데이터의 활용은 서로 다른 조직과의 데이터를 결합하여 정책을 알리고, 더 많은 국민들이 이를 활용할 수 있다는 장점이 있음
  - 또한, 검증된 사례의 정의를 기반으로, 기존 데이터의 사용을 극대화함으로써 자료의 효율성을 높임
- 이러한 장점 외에도 다양한 지역적 특성(캐나다는 주별로 제도가 상이함)을 반영하기 어렵다는 점과, 정확한 데이터 연결의 어려움 등의 한계가 있으며, 구체적인 사항은 다음과 같음
  - 다양한 요인에 따른 상병 기록의 누락
    - 치매로 인하여 병원을 찾기보다는 고관절, 폐질환 등으로 병원을 찾아 치매를 발견하는 경우가 많으며, 부상병은 의무적 기록사항이 아니므로 필수적으로 기록되지 않음
    - 병원 또는 시설을 이용하지 않는 지역사회 내 치매환자에 대해서는 확인이 불가능
    - 진료를 받았으나 진단을 받았는지 여부까지는 확인이 어려움
  - 진료의 진단의 차이가 반영되지 않음
    - 치매 증상으로 병원을 방문한 사람들이 모두 치매로 진단받은 것은 아니지만, 코드상으로는 치매로 적용됨
  - 약물 복용 코드 누락 문제
    - CIHI와 PHAC에서는 약물복용을 주요 변수로 보고 있으나, 약물복용을 잠시 중단하게 되면, 치매가 아닌 것으로 적용되는 문제 발생
  - 과소추정의 위험성
    - CSHA에 따르면 치매환자의 50%정도가 치매로 진단받지 못하였다고 제시되어 있음
    - 즉, 치매로 진단받은 대상을 포함하는 행정데이터로는 치매유병률이 과소추정될 수 있음

- 지역별 의료자원의 차이에 따른 접근성문제로 인한 상이한 치매진단을 받을 가능성
  - 지역별 치매진단율이 상이할 수 있으며, 이에 대한 반영이 안됨
  - 예를 들어, 토론토 지역의 경우 병의원 접근성이 높으므로 진단을 받을 확률이 높음
- 포괄성 문제
  - 캐나다는 각 주별 자체 의료시스템이 운영됨에 따라, 캐나다 전역의 데이터를 통일하는데 어려움이 있으며, 모든 주정부로부터 데이터를 받는 것도 어려움이 존재
  - (예1-주별코드 상이) Saskatchewan은 치매코드가 아닌 청구용 코드를 사용하여, 코드가 통일되지 않으면, Saskatchewan은 치매유병률이 낮게 추정될 수 있음
  - (예2-지원대상범위 상이) 온타리오주는 65세 이상 노인을 대상으로 의약품이 무료이지만, Saskatchewan에서는 모든 연령대에서 의약품이 무료임
  - 이에 캐나다 노인의 40%가 거주하고, 캐나다 노인의 특성이 잘 반영되는 2개주(앨버타와 온타리오주)의 데이터를 중심으로 데이터를 산출하며, 이를 캐나다 전역으로 확대함

#### □ 그 외 치매관련 데이터 관리 기관

##### ○ 임상등록소(clinical registry)

- 캐나다의 몇몇 병원들에서는 memory clinic을 운영하며, 치매환자의 다양한 신경상태를 추적
- 그러나 유병률 산출보다는 치매의 다양한 유형에 대한 정보를 얻을 수 있음

##### ○ Canadian Consortium for Neurogeneration in Aging(CCNA)

- 기초과학부터 의료 자원, 사용 및 비용에 이르기까지 다양한 신경학적 상태를 관찰
- 별도의 유병률과 발생률을 생성하지는 않음

#### □ 지자체별 유병률 산출

- 모든 지자체에서는 자체 치매전략을 구성하고 있으며, 전국의 데이터 외에 각자의 치매 관련 데이터를 구축하기를 원하고 있어, 향후 다양한 변화가 있을 것으로 생각됨
- 이는 어떠한 방법으로 하느냐에 따라 상이하게 나타날 수 있으며, 현재에는 도시지역이 농촌지역보다 유병률이 높다는 것 외에는 별도의 결과를 얻을 수 없음

### 2) 조사를 통한 치매유병률 산출

- 조사를 통한 치매유병률산출에서 가장 많이 활용되는 데이터는 CSHA (Canadian Study of Health and Aging) 조사를 통해 마련됨
- 이 조사의 결과를 바탕으로 캐나다 알츠하이머협회에서는 Rising Tide : The impact of Dementia on Canadian Society(2010)과 Prevalence and Monetary Costs of Dementia in Canada(2016) 등을 발간하여 치매유병률, 치매로 인한 비용 등을 산출
  - Rising Tide(2010)에서는 캐나다의 치매 인구를 700,000명으로 추정하였으며, 이는 인지장애가 포함된 수치로 Prevalence and Monetary Costs of Dementia in Canada에서 제시된 500,000명~600,000명과 차이가 있을 수 있음
- 그 외에도 The Ontario Brain Institute Report에서도 위 데이터를 활용하여 병원 진단코드인 ICD-10코드와 비교하여 유병률을 산출

## 가) Canadian Study of Health and Aging(CSHA)

### (1) 개요<sup>33)</sup>

□ 캐나다의 CHSA(Canadian Study of Health and Aging)는 1991년부터 캐나다 전역 18개 센터를 중심으로 실시

○ 10,253명을 대상으로 대규모 코호트 치매유병률 조사를 시행

○ 연구센터는 5개 지역으로 그룹화하였으며, 18개 기관에 접근이 가능하고 임상 평가 시행이 가능한 지역을 대상으로 진행

- 브리티시 컬럼비아 : 빅토리아, 밴쿠버
- 대초원 : 캘거리, 에드먼턴, 새스커툰, 위니펙
- 온타리오 주 : 런던, 해밀턴, 토론토 및 오타와
- 퀘벡 : 몬트리올 쉘부르크, 퀘벡시, 쉬꾸띠미
- 아틀란트지역 : 프레더릭턴, 핼리팩스, 세인트존스

[그림 4-14] CSHA 연구 센터



33) Canadian study of health and aging working group (1994). Canadian study of health and aging : study methods and prevalence of dementia. Canadian Medical Association Journal, 150(6). pp.899-913.의 내용을 요약·발췌함

□ 본 연구는 4개의 목표로 진행됨

- 치매유병률 추정
- 알츠하이머병의 위험인자 파악
- 캐나다 치매환자 돌봄을 위한 돌봄 기술, 돌봄제공자의 돌봄 부담과 지원 욕구 등의 평가
- 치매의 진행과정에 대한 개입 계획 및 평가를 위한 데이터 구축

## (2) 조사방법

□ 1990년 10월 1일 기준, 65세 이상 그룹에서 표본 추출된 대상들을 1991년 2월에서 1992년 5월에 걸쳐 인터뷰

- 지역사회에서 추출된 9,008명은 영어 또는 프랑스어에 유창한 사람들로 구성되었으며, 장기요양 병원이나 연구기간 내 타 지역 거주자는 제외됨
- 인터뷰를 통해 조사대상자의 일반적인 건강정보와 인지저하 평가를 위한 정신 건강 정보를 수집함
- 표본은 인지저하로 판정된 사람들과 그렇지 않은 사람들 중 무작위로 추출된 사람들을 대상으로 하며, 그 다음 단계로 치매진단을 위한 임상평가가 이루어짐
- 난청, 뇌졸중, 정신지체 등으로 스크리닝 테스트를 수행할 수 없는 대상자들은 임상평가만 실시
- 장기요양시설 등에서 추출된 1,225명에 대하여는 스크리닝 과정을 생략하고, 곧바로 임상평가 진행

## (가) 1단계 : 선별검사

□ 인구사회학적 정보, 사회적 지원, the Older Americans Resources and Service(OARS)의 ADL, 현재의 건강문제, MMSE, 3MS(Modified Mini-Mental State) 검사 실시

- 3MS 검사 결과 78점 이하 또는 78점 이상 중 무작위 추출된 표본은 2단계 검사 실시

(나) 2단계 : 정밀진단

- 정밀진단은 DSM-III-R의 진단기준에 준하며, 알츠하이머는 NINCDS-ADRDA, 혈관성 치매와 그 외 다른 유형의 치매는 ICD-10에 준하여 진단

- 임상검사 진행시간은 4시간~5시간 정도로 병원, 시설, 참여자의 집 등에서 진행 가능하며, 간호사, 임상심리사, 의사 등에 의해 각 단계별(총 4단계)로 진행됨

○ 1단계(간호사)

- 피실험자 등록, 동의서 수령, 3MS 검사 관리, 청력·시력·신장·체중·의약품 사용기록, 캠브리지 인지검사 도구(CAMDEX-Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination)를 활용한 피실험자의 인지력과 가족력 확인

○ 2단계(임상심리사)

- 3MS 검사에서 점수가 50점 이상인 피실험자에 대한 신경심리학적 검사(neurologic examinations)<sup>34)</sup>를 실시하며, CAMDEX와 3MS의 결과를 참고하여 신경심리학적 검사 결과를 사정함
- CT와 MRI 등의 정밀진단은 본 조사에서는 조사의 톨로 활용하지 않았음

○ 3단계(의사)

- 간호사에 의해 수집된 정보, 신체적 및 신경심리학적 검사 결과, CAMDX의 검사결과를 검토하며, 임상심리사의 평가를 보기 전에 예비진단 실시

○ 4단계(사례회의-합의진단)

- 치매 혹은 섬망상태가 의심되는 피실험자는 혈액검사, 생화학적 검사 등을

34) 신경계의 장애를 판단하기 위해 반사 및 감각과 운동 신경의 반응을 확인하는 검사로 신체검진, 병력확인 등이 포함되며 신경계의 영상검사는 포함되지 않는 것이 일반적임. 의식의 상태, 안면신경검사, 운동반사검사, 심부건반사, 감각신경검사, 소뇌검사 등 실시([www.amc.seoul.kr/](http://www.amc.seoul.kr/) 2018. 6. 11 반출)



위해 병원 내원

- 정상, 치매, 인지손상이 있지만 치매 아님(8개 범주), 알츠하이머(4개 범주), 혈관성치매(4개 범주), 다른 유형의 치매(6개 범주), 분류할 수 없는 치매 진단을 위한 합의 도출

□ 2단계 검진을 통해 치매, 인지손상이 있지만 치매는 아님(cognitive impairment non dementia), 정상의 세 그룹으로 진단하고, 지역사회와 보호기관의 지역별, 연령그룹별, 성별에 따른 각 치매 유형별 유병률을 산출

- 5년 간격으로 추적함으로써 치매 및 치매 고위험군의 발병률을 함께 조사
- 또한, 결과에서 3년 이내에 알츠하이머 치매가 발병한 사람들에게 대하여 위험요인 파악을 위한 사례조절연구와 치매 조호상황에 대한 질문들을 통해 치매의 원인뿐 아니라 치매환자와 가족의 부담에 대한 체계적인 조사를 추가로 실시

### (3) 표본설계

□ 본 조사의 조사지역으로 36개 시와 그 주변지역이 선정되었으며, 각 샘플의 대표성을 확보함과 동시에 연구센터들에 대한 접근성, 임상평가를 위한 준비의 실행 가능성 등을 고려하여 샘플 추출

- 조사지역은 캐나다 65세 이상 노인인구의 약 60%가 거주

#### (가) 지역사회 거주자

□ 온타리오를 제외하고 지역 건강보험의 데이터 베이스를 기준으로 조사대상자를 추출하였으며, 온타리오는 인구총조사 리스트를 활용

- 조사 대상자들은 65세~74세, 75세~84세, 85세 이상의 연령에 따라 집단을 구분하여 무작위 추출하였으며, 분산 추정 감소를 위해 최적할당법을 사용
  - 65-74세보다 75-84세 그룹의 표본을 2배수로 할당하고, 85세 이상은 2.5배수로 추출

(나) 시설 거주자

□ 시설은 요양원, 돌봄시설, 수도원 등의 집단거주지를 포함

- 3개의 연구센터는 건강보험리스트를 통하여 샘플링하였으며, 그 외 15개 연구센터는 지역 내 시설들의 미협조로 조사 가능한 기관만을 선정하여 표본 구성
  - 15개 센터에서는 이용 가능한 시설의 목록을 병합하여 샘플링 프레임을 만들고, 지역 내 전문가들과의 협의를 통해 검증하였으며, 시설 규모별 계층화하여 17개 시설을 무작위 추출하여, 시설 내 거주자를 다시 무작위 추출함
    - 소규모시설(65세 이상 노인 대상 25개 병상 이하), 중간규모시설(26개 병상~100개 병상), 대규모시설(100개 병상 이상)
    - 조사팀이 직접 요양원에 방문하여 조사 진행

(다) 샘플 수

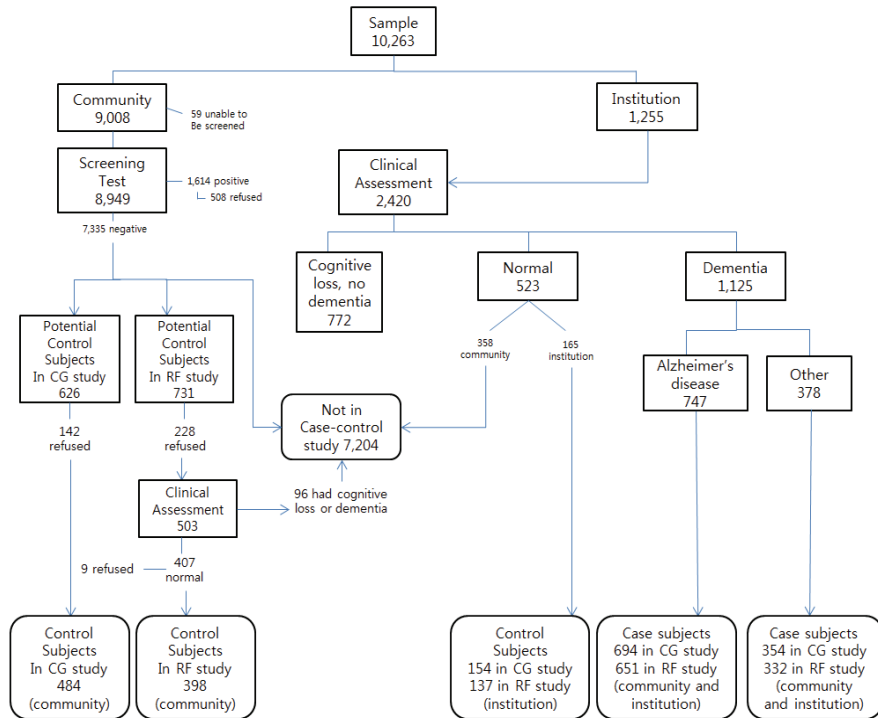
□ 본 조사의 표적 샘플수는 지역사회 1,800명, 시설 250명임

- 지역사회 치매유병률 5%로 가정, 신뢰수준 95%, 최대허용오차 6% 이내
- 과대추출, 지역별 상이한 인구구조 등은 가중치를 활용하여 보정

□ 본 조사에서는 전체 10,263명(지역사회 9,008명, 시설 1,255명)을 조사하였음

- 총 표본수는 10,263명으로 구성
  - 말기암과 같은 중증인 환자들은 대상에서 제외되고, 연락불가, 참여거부인 대상자들은 대체 추출
  - 지역별로 지역사회에서 9,008명, 보호기관에서 1,255명씩 추출되었으며, 가중치를 두어 각 표본 그룹별 다른 인구분포와 연령별 표본수를 보정

[그림 4-15] CSHA 연구의 표본 분포



#### (4) 유병률 추정

□ 본 조사에서는 인구 1000명당 전체 치매유병률 외에 치매 종류별, 지역별 유병률을 1991년 센서스를 활용하여 지역 및 시설거주, 성별, 연령별 집단에 따라 추정

○ 임상검사가 필요하지만 참여하지 않은 대상은 임상검사에 참여한 대상자와 동일한 유병률을 가진 것으로 간주하여 지역사회에서 치매유병률 추정을 보정함

(5) 반응물

□ 1단계 검진시 지역사회 표본 27.4% 탈락

○ 사망, 잘못된 연령정보, 전입 전출자, 영어 프랑스어를 구사하지 못하는 사람 등

○ 인지저하 대상자 중 5%가 임상평가 진단검사를 시행하지 못했고, 26.5%가 거부

## ○ 응답률의 지역적 차이는 크지 않음

〈표 4-12〉 CSHA 연구의 지역사회와 보호기관 표본 응답률

(단위 : 명, %)

샘플 지역	대상자	접촉할 수 없었음	거절*	참여자
<b>지역사회</b>				
아틀란트 지역	2,509	307(12.2)	403(18.3)	1,799(81.7)
퀘벡	2,957	408(13.8)	749(29.4)	1,800(70.6)
온타리오	2,556	199(7.8)	557(23.6)	1,800(76.4)
대초원	2,651	192(7.2)	655(26.6)	1,804(73.4)
브리티시 컬럼비아	3,418	495(14.5)	1,118(38.2)	1,805(61.8)
전체	14,091	1,601(11.4)	3,482(27.9)	9,008(72.1)
<b>시설</b>				
아틀란트 지역	274	1(0.4)	23(8.4)	250(91.6)
퀘벡	307	0	58(18.9)	249(81.1)
온타리오	281	0	33(11.7)	248(88.3)
대초원	375	42(11.2)	77(23.1)	256(76.9)
브리티시 컬럼비아	349	7(2.0)	90(26.3)	252(73.7)
전체	1,586	50(3.2)	281(18.3)	1,255(81.7)

## (6) 결과

□ 65세 이상 치매 및 인지감퇴 노인의 유병률은 치매가 6.1%, 치매 고위험군이 21.3%로 나타남

## 나) Canadian Community Health Survey(CCHS)

□ 캐나다 통계청에서는 자기보고식 전화조사인 CCHS를 통하여 몇 년마다 캐나다인의 건강을 조사하며, 때로는 특별한 주제에 초점을 맞춰 조사를 진행하기도 함

○ CCHS는 전화조사로 치매노인이 전화를 받을 경우 응답할 수 없을 것이라는 문제와 가족들이 자신의 가족이 치매라고 대답하지 않을 수도 있어, 조사의 신뢰성이 낮음

- 일부 주에서는 이 조사데이터를 행정조사데이터와 연계하여 활용하기도 함
- CCHS는 종단조사가 아니므로 횡단면적 실태만 확인 가능

## 다. 일본

□ (행정데이터를 이용한 치매 유병률 추정) ‘환자 조사(의료기관에 입원 또는 통원 하는 자를 대상으로 한 조사)’와 장기요양보험 ‘치매노인 일상생활 자립도’<sup>35)</sup> 조사 등 기존 데이터를 이용해 전국 규모의 치매 유병률 추정 실시

○ 그러나 위의 행정자료만으로는 치매노인의 역학적 실태를 규명하는 것에 한계 발생

- 첫째, 의료기관을 이용(입원, 통원)하지 않는 치매환자 누락
- 둘째, 일상생활자립도Ⅱ 이상의 치매노인 수를 추정한 장기요양보험 수급자 데이터는 인정조사원의 평가에 근거하므로 의학적 견해 부족
- 셋째, 장기요양등급을 신청하지 않은 치매노인 누락

□ 이에 일본에서는 후생노동성 사업에 의해 다음과 같은 대표적인 치매유병률 조사 실시

### 1) 치매유병률과 생활기능장애에 대한 대응(朝田隆, 2013)<sup>36)</sup>

□ (연구방법) 2009년부터 2011년까지 3년에 걸쳐 10개 지역에서 조사 실시

○ (조사지역) 2009년-2010년 7개지역(미야기현 쿠리하라시, 이바라키현 토네쵸, 이바라키현 죠히에츠시, 아이치현 오부시, 시마네현 카이시, 사가현 이마리시, 오이타현 키츠키시), 2011년 3개지역(이바라키현 츠쿠바시, 후쿠오카현 히사야마쵸, 후쿠오카현 오오무타시)<sup>37)</sup>

35) 치매노인 일상생활자립도 조사는 치매노인에게 필요한 돌봄의 정도를 레벨마다 분류한 것임. 개호보험 등급을 판정할 때, 조사원에 의한 인정조사 그리고 주치의의견서에 이 지표가 사용되고 있음. 치매노인 일상생활자립도는 8단계(자립·Ⅰ·Ⅱa·Ⅱb·Ⅲa·Ⅲb·Ⅳ·M)로 구성되어 있고, Ⅰ에 가까울수록 치매 정도가 가볍고, Ⅳ에 가까워질수록 치매가 심해짐. 치매가 없는 사람은 [자립]에 해당됨. Ⅰ은 가벼운 건 망증이 있지만 불 관리나 약복용에 문제가 없는 상태임. 따라서 경도인지장애(MCI)나 고령으로 인해 건 망증을 지닌 사람들도 이 레벨에 포함될 가능성이 높음. M레벨은 선망 등으로 일시적인 정신상태가 악화되어 전문의의 치료가 필요한 상태(가역적 상태)로 치료를 하면 원래의 수준으로 돌아갈 수 있음

36) 朝田隆.(2013). 都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応. 厚生労働省.에서 발췌

37) 2011년 조사는 정책적 지원에 의해 곧바로 조사가 가능한 3개 지역에서 실시함

- (조사대상자) 2009년 7개 지역의 주민기본대장을 활용하여 65세 이상 노인 5,000명을 추출함
  - 65세 이상 노인을 5세 기준별로 7개 집단으로 구분하였고, 2008년 집단별 인구를 참고하여 연령집단별로 조사 대상자수 결정
- (조사대상자) 2011년은 3개의 지역에서 4,000명을 추출함
  - 2개 지역(이바라키현 츠쿠바시 및 후쿠오카현 오오무타시)은 2010년 연령 집단별 인구를 참고로 연령집단별 조사 대상자수를 선정하고 각 약 1,000명을 무작위 추출함
  - 1개 지역(후쿠오카현 히사야마쵸)는 65세 이상을 전수조사함
- 본 조사는 지역거주자와 병원·시설 거주자를 구분하여 실시하였으며 가급적 전수조사에 가깝게 조사하여 조사의 정밀도를 높이려 하였음<sup>38)</sup>
  - 또, 각 지역별 무작위 표본 추출은 각 지자체 통계과에서 실시

□ (조사단계) 본 조사는 크게 3단계 평가로 진행

- 1차 검사: 조사원이 각 가정을 방문하여 CDR(Clinical Dementia Rating)에 근거한 생활 전반의 기능수준과 IADL(Instrumental Activities of Daily Living) 확인
  - 1차 선별검사에서 MMSE-J 26점 이하, CDR 0.5 이상의 경우 2차 검사로 의뢰되며, 1차 검사의 정상군 중 10%를 무작위 추출하여 2차 검사의 대조군으로 활용
  - 조사원은 본 조사를 위해 사전교육을 받은 케어매니저, 지자체 보건사(간호사), 지역의료(보조)종사자임
- 2차 검사: 의사가 수행하며, PAS(Psychogeriatric Assessment Scales), 노년기 우울 척도 일본판(GDS-S-J), 신경정신의학적 평가를 실시
- 3차 검사: MRI검사, 혈액검사 등을 실시하며 이는 희망자에 한하여 전원 실시

38) 10지역의 조사 대상 모수는 104,785명이고 이 중 9,278명을 조사 대상으로 선정함. 총 참가자 수는 6,131명으로 조사 기간 중 사망한 전출자 314명 제외하면 반응률은 68.4%였음

- 조사 보강: 역학적 정밀도를 올리기 위해 행정데이터인 장기요양보험 정보를 이용함. 조사 참가자에 대해서는 본인의 동의를 구한 뒤, 각 지자체의 요양등급 상황을 확인하고 주치의 의견서를 열람함
  - 조사에 참가하지 않은 사람에 대해서는 각 지자체의 협조 하에 「연결 불가능 익명화 처리」를 한 후 연령, 성별, 요양등급 인정상황, 장애인인 일상생활 자립도, 치매노인 일상생활 자립도에 관한 정보를 취득함
  - 조사대상자가 부재중인 경우 본인과 가족의 동의를 받아 의료서비스 혹은 요양서비스 이용 장소에 직접 찾아가서 검사를 실시함

□ 위의 조사 결과를 통합하여 전국규모의 치매 환자수(462만명)와 치매유병률(15%)을 산출<sup>39)</sup>

## 2) 일본 치매노인 인구 장래추계에 관한 연구<sup>40)</sup>(二宮利治, 2015)

- (조사목적) 치매 위험인자와 치매유병률의 시계열적 변화를 파악하여 치매유병률 추정모델을 작성하고 장래 치매환자 수를 추계함
- (연구방법) 일본을 대표할 수 있는 평균 수준의 지역 1곳(후쿠오카현 히사야마초, 福岡県久山町)을 선정하여 역학조사 실시(총 5차례)
  - 후쿠오카현 히사야마초는 인구 8,400명의 비교적 작은 마을로 마을 주민의 연령, 직업구성은 조사개시 시점부터 지금까지 일본 평균수준을 유지하고 있고, 영양섭취 현황도 국민건강영양조사의 평균수준에 해당
  - 본 조사는 위 마을에서 5차례(1985년, 1992년, 1998년, 2005년, 2012년) 실시되었으며, 조사의 반응률은 95%내외로 매우 높은 수준을 보임
    - 1985년 반응률 95%(참여자 887명), 1992년 반응률 97%(참여자 1,437명), 1998년 반응률 99%(참여자 1,437명), 2005년 반응률 92%(참여자

39) 후생노동성 치매통계자료로 2014년 활용됨

40) 二宮利治.(2015).日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究.厚生労働省.에서 발췌

1,566명), 2012년 반응을 94%(참여자 1,904명)

□ (조사단계) 선별검사와 정밀검사로 이루어진 2단계 평가 실시

- 1차검사(선별검사): 하세가와 간이지능평가척도와 MMSE를 이용하여 조사대상자를 직접 면접하여 조사
  - 그 외 심리학적, 의학적, 기저질병과 일상생활에 대한 설문조사 포함
- 2차검사(정밀검사): 1차검사에서 치매의심으로 선별된 대상자를 중심으로 조사대상자의 가족병력, 주치의의 신경의학적 소견을 조사하고 DSM-III, DSM-III-R에 근거해 치매여부, 중증도, 유형 등을 판정함

□ (치매노인 인구추계) 위 조사결과를 바탕으로 치매노인 인구를 추계함

- 5회 실시된 조사결과를 5개 집단으로 정리한 후 성별·연령별 유병률, 위험인자(당뇨병, 고혈압, 비만, 현재과거 흡연습관)의 빈도를 5개 집단마다 산출함
  - 이어서 5개 집단의 통합데이터를 이용해 성별, 연령별, 각 위험인자의 빈도와 치매유병률 간의 관계 등을 검토하고 치매유병률 추정모형을 작성함<sup>41)</sup>
  - 작성된 모델의 내적 타당성은 5개 집단의 성별, 연령별 치매 유병률 관측치와 모델에 의한 추계치를 비교(피어슨 적률상관계수와 집단 내 상관계수를 이용해 일치도를 평가)
- 치매유병률 추정모형에 따라 산출된 결과를 이용해 치매환자수, 유병률, 유형별 치매유병률에 대한 장래추계를 실시(각 연령층의 치매유병률은 2012년 이후 일정하다고 가정함)
  - 장래 일본의 65세 이상 연령분포는 국립사회보장인구문제연구소에 의한 추계치를 이용

41) (데이터 타당성 검증) 치매환자수 장래추계를 위해 후쿠오카현 히사야마초 조사의 데이터 타당성 검증을 진행함. 「2013년 도시부 치매 유병률과 생활기능장애에 대한 대응」에서 제시한 치매유병률 전국조사의 결과(2009년부터 2013년 7개 지자체의 치매유병률)와 본 조사의 결과를 2010년 일본인구로 표준화 후 비교함. 또, 지자체간 유병률 차이(이질성)의 유무를 평가하기 위해 I2값<sup>2</sup>과 코크란 Q값에 의한 카이검증을 실시함. I2값은 0-40%(중요하지 않은 이질성, 30-60%(중간정도의 이질성), 50-90%(큰 이질성), 75-100%(고도의 이질성)의 4단계로 평가함. 본 조사와 2013년 조사(7개 지자체의 유병률)의 결과를 연령표준화 후 비교한 결과, 각 지자체의 치매유병률간 I2값이 0.0%(p=0.97)로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았음. 즉 본 조사의 데이터가 타당하다고 검증됨



- 그 결과, 2012년 일본 치매노인수는 476만명(95%신뢰수준, 381~596만명), 치매유병률은 15%로 추정됨(2015년 15.5%, 2025년 20%, 2030년 25.5%, 2050년 27%)<sup>42)</sup>

〈표 4-13〉 일본 치매연구 연도별 비교

구분	조사 연도			
	1985	1992	1998	2005
표본 수	887	1,189	1,437	1,566
응답자 연령(세)	73.7 ± 6.4	74.2 ± 6.9	74.8 ± 7.2	75.9 ± 7.4
응답률 (%)	94.6	96.6	99.7	91.5
진단도구	HDS	HDS, HDS-R, MMSE	HDS-R	HDS-R, MMSE
진단기준	DSM-III	DSM-III-R	DSM-III-R	DSM-III-R
표준화 유병률(%)	6.0	4.4	5.3	8.3

- 본 연구는 치매의 진단과 그 유형의 진단은 오직 임상적 발견에 의해서만 이루어진 점과, 네 차례 연구가 진행되는 동안 참여율의 변화가 있었던 점에서 한계가 있음

## 라. 영국

- 영국은 1991년부터 잉글랜드와 웨일즈의 8개 기관이 참여한 다기관 종적연구인 MRC-CFAS(Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study)를 통해 치매의 유병률, 발병률, 위험요인 및 의료비용을 추산하여 국가 치매 관리 정책 수립의 기반 자료를 구축
- CFAS1와 CFAS2 두 연구 모두 1차 진료등록 자료에서 65~74세 인구와 75세 이상 인구로 층화(각 층 1,250명)하여 표본을 추출 하였으며, 사망, 거절, 부정확한 등록정보 등을 고려하여 oversampling 실시
- 각 지역에서 2,500명 이상의 대상자를 추출하여 지역의 대표성을 확보함
- 1989년부터 1994년 까지 진행된 CFAS1 연구는 사전 인터뷰와 진단도구(GMS

42) 내각부 고령사회백서에 치매통계자료로 2017년 활용됨

Examination, AGE CAT, DSM-III-R criteria)를 통한 조사와 2단계로 감별검사를 실시

○ 그 후 3개 지역(Cambridgeshire, Newcastle, Nottingham) 자료를 CFAS1 데이터로 수집

- 9,602명 대상자를 접촉하였으나 7,635명이 최종 반응하여 약 80%의 반응률을 보임

□ 이후 2008년부터 2011년까지 위 3개 지역에서 동일한 방법으로 진행된 CFAS2 연구는 CFAS1과의 직접적인 비교를 가능케 하였으나, CFAS1 연구와 달리 선별검사와 정밀검사를 동시에 진행하는 단일단계디자인(single stage design)으로 진행됨

○ 14,242명 중 7,796명이 반응하여 반응률은 약 56%로 CFAS1보다는 낮은 수준을 보임

- 진단기준은 DSM-III-R이었으며 IPTW(Inverse Probability Weighting Method) 통계적 방법을 통해 유병률 산출

〈표 4-14〉 CFAS1와 CFAS2 역학연구 표본의 인구학적 특성

		CFAS I		CFAS II
		스크리닝	사정	
성별	남자	3,045(39%)	531(38%)	3,550(44%)
	여자	4,590(61%)	926(62%)	4,246(56%)
연령	65-69	1,981(25%)	310(23%)	1,939(23%)
	70-74	1,776(23%)	320(22%)	1,874(23%)
	75-79	1,725(22%)	263(23%)	1,623(21%)
	80-84	1,308(18%)	291(20%)	1,289(17%)
	85-89	615( 9%)	186( 9%)	769(11%)
	≥90	230( 4%)	87( 3%)	302( 6%)
지역	캠브리지셔주	2,601(34%)	465(37%)	2,558(30%)
	뉴캐슬	2,522(33%)	499(31%)	2,616(34%)
	노팅엄	2,512(33%)	493(32%)	2,622(35%)
거주지	지역사회	7,281(95%)	1,269(95%)	7,599(97%)
	시설	347( 5%)	183( 5%)	197( 3%)

자료: Fiona E Matthews et al(2013). A two-decade comparison of prevalence of dementia in individuals aged 65 years and older from three geographical areas of England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. Lancet 2013; 382: 1405-1412.

### 3. 소결

- 지금까지 살펴본 국제기구와 해외 각국의 치매유병률 조사 과정과 관련하여 다음과 같이 분석함
  - WHO에서 공식적 근거자료로서 제시하는 국제 치매유병률의 통계자료로서 활용하는 29편의 역학연구문헌들을 고찰한 결과를 국내 연구 분석틀과 유사한 수준으로 분석
- 연구대상자의 경우, 65세가 가장 보편적이었으나, 일부 국가는 60세 미만(멕시코, 말레이시아, 이집트 등), 미국이나 탄자니아 등 일부 국가에서는 70세 이상으로 높은 기준을 적용
- 조사 시기는 2005년 이후 연구가 과반수였으며, 국내연구에 비해 비교적 최근 연구가 많았음
- 표본 규모는 3,000명 이상 대규모 연구가 14편으로 전체 중 약 48.3%로 가장 많았으며, 국가별 상황이 상이하여 최소 약 천 여명에서 많게는 만 여명으로 구성
- 연구 설계는 2단계 연구가 18편으로 보편적이었으며, 29편 연구 중 5편이 종단 연구로 길게는 10년 이상 동일대상자를 추적조사
  - 전수조사는 5편에 불과하였고 대부분 표본조사로 도시와 농촌을 포함하여 무작위추출로 진행된 연구가 가장 많음
  - 조사지역선정의 경우 조사여건 등을 고려하여 임의로 지역을 선정하여 수행된 경우가 약 90%로 대부분임
    - 지역 임의선정 조사는 26편으로, 지역 선정에 대한 구체적인 근거는 언급되어 있지 않았으나, 편의에 의해 지역을 선정 한 후 대상자를 랜덤샘플링하는 경우가 많음
    - 하나의 지역을 집중적으로 조사하는 단일지역이 과반수였으며, 적게는 3개에서 많게는 8개 지역을 도시와 농촌으로 적절히 배분한 경우가 많음

- 이 외 확률추출에 의해 지역을 선정한 연구는 3편에 불과

□ 선별평가의 도구는 MMSE가 가장 보편적이었으며, 진단평가는 국가별, 연구별 다양한 도구를 채택하여 사용

□ 연구 질 평가 점수는 9점 이상연구 11편, 7-8점 연구 11편임

〈표 4-15〉 해외 치매유병률 연구 현황 분석

(단위 : 개, %)

구분		범주	해당 연구 수(%)
조사시기 (년)		1994이전	7(24.1)
		1995-1999	1( 3.4)
		2000-2004	7(24.1)
		2005년 이후	14(48.3)
표본 규모1) (명)		500-1,499	5(17.2)
		1,500-2,999	10(34.5)
		≥3,000	14(48.3)
조사 디자인		1단계	11(37.9)
		2단계	18(62.1)
연구설계		횡단연구	24(82.8)
		종단(코호트)연구	5(17.2)
조사 지역 선정		임의 지역 선정	26(89.7)
		조사구(지역) 확률 추출	3(10.3)
표본조사 방법		전수조사	5(17.2)
		표본조사	24(82.8)
표본추출방법		단순임의추출	22(75.9)
		층화임의추출	6(20.7)
		집락추출	1( 3.4)
검사도구2)	선별검사	MMSE	18(52.9)
		IQCODE	3( 8.8)
		CCCE	1( 2.9)
		CSI-D	5(14.7)
		기타(FWT, PSQI, HDS 등)	7(20.6)
	진단검사	CERAD	3( 8.8)
		CAMDEX	6(17.6)
		CDR	10(29.4)
		AGECAT-GMS	7(20.6)
		기타(Expert panel 등)	8(23.5)
질 평가 점수3)		<7	2( 6.9)
		7-8	11(37.9)
		9≥	11(37.9)

주: 1)코호트 연구의 경우 가장 최근 연구 기준으로 표본수를 산정하였음

2)검사도구의 경우 한 연구에 여러개 검사를 수행하였으므로 총 합계가 29를 초과함

3)코호트 연구는 질평가에서 제외

- 즉, 해외의 많은 사례들은 65세 이상을 대상으로 3,000명 이상의 대규모 샘플링을 통해 2단계의 조사방법을 활용하여 조사를 수행중임
- 샘플링 과정에서도 26편이 지역임의선정조사로 이는 2차 진단검사의 편의성을 위한 것으로 사료됨
- 해외 유사사례의 기준에 따르면 현재 우리나라에서 진행되고 있는 치매역학조사의 조사방법에 대한 학술적 근거는 마련되어 있다고 볼 수 있음
- 그러나 신뢰성과 대표성 있는 조사결과와 산출을 위해서는 확률표본에 대한 고려는 필요할 것으로 보임

### 제3절 국내 암등록통계 관리 방식 검토

#### 1. 암등록통계<sup>43)</sup>

##### 가. 암등록통계 관리의 목적 및 배경

- 국가 암관리 사업과 암연구에 중요한 근거 자료가 되는 국가암등록통계 자료를 체계적으로 제공하기 위하여 전 국민을 대상으로 암 발생자에 대한 자료를 수집, 질 관리하고 분석하여 암등록통계를 지속적으로 제시하기 위하여 마련되었음
- 암등록통계는 암관리법이 제정되기 전인 1980년 병원중심의 암등록사업을 중심으로 시작되었음
  - 암등록통계는 1980년 ‘중앙암등록본부’가 설치된 이후 1년 단위로 암등록 조사 사업 결과를 발표
  - 1997년 6월 ‘한국인암등록조사’로 국가 보고통계로 통계작성 승인을 받음
  - 2005년 8월 1999~2001년 암발생율을 처음 산출하였으며, 지속적으로 매

43) 보건복지부(2017). 암등록통계 통계정보보고서. 및 통계청(2018). 2017년 정기통계품질진단 결과보고서 (암통계)의 내용을 요약·발췌함

년 암발생률, 암생존율, 암유병통계를 발표

- 2016년부터는 시군구별 자료까지 발표하기 시작함

〈표 4-16〉 국가암등록통계사업 연혁

1. 1980년 국립의료원 내에 '한국중앙암등록본부' 설치 운영. 1년단위로 암등록조사 사업 결과 발표
2. 2000년 9월 중앙암등록본부를 국립암센터로 이관
3. 2003년 5월 암관리법 제정(암등록통계사업 근거 마련)
4. 2005년 8월 우리나라 최초 전국 단위 암발생 통계('99-'01) 공표
5. 2008년 10월 2003~2005년 암발생률, 암생존율 발표
6. 2009년 12월 2006~2007년 암발생률, 암생존율, 5년 암유병통계 발표
7. 2010년 12월 2008년 암발생률, 암생존율, 10년 암유병통계 발표
8. 2014년 12월 2012년 암발생률, 암생존율, 암유병통계 발표
9. 2015년 12월 2013년 암발생률, 암생존율, 암유병통계 발표
10. 2016년 11월 시군구별 암발생통계 발표(1999-2013)
11. 2016년 12월 2014년 암발생률, 암생존율, 암유병률 발표
12. 2017년 12월 2015년 암통계(발생, 생존, 유병) 발표

□ 암등록통계는 암관리법 제14조(암등록통계사업)에 근거하고 있으며, 통계법 제18조 (통계작성의 승인)에 따라 통계청으로부터 승인된 보고통계임(승인번호 : 117044호)

○ 이는 암발생의 원인 규명 등을 위한 등록통계와 구별되는 것으로 암관리법(제 16조 역학조사)에서도 별개의 사업으로 명시되어 있음

〈표 4-17〉 암등록통계의 법적 근거

법령	내용
암관리법	<p>제14조(암등록통계사업) ① 보건복지부장관은 암 발생 위험 요인과 암의 발생 및 치료에 관한 자료를 지속적이고 체계적으로 수집·분석하여 암 발생률, 생존율 등의 통계를 산출하기 위한 등록·관리·조사사업(이하 "암등록통계사업"이라 한다)을 시행하여야 한다. 이 경우 통계자료의 수집 및 통계의 작성 등에 관하여는 「통계법」을 준용하며, 통계의 산출을 위하여 처리되는 개인정보는 「개인정보보호법」 제58조제1항에 따라 같은 법이 적용되지 아니하는 개인정보로 본다. &lt;개정 2011.3.29.&gt;</p> <p>② 보건복지부장관은 암환자를 진단·치료하는 의료인 또는 의료기관, 「국민건강보험법」에 따른 국민건강보험공단 및 건강보험심사평가원, 그 밖에 암에 관한 사업을 하는 법인·기관·단체에 대하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 암등록통계사업에 필요한 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요구할 수 있다. 이 경우 자료의 제출을 요구받은 자는 특별한 사유가 없으면 요구에 따라야 한다.</p> <p>③ 보건복지부장관은 암등록통계사업과 관련하여 고유식별정보를 처리하는 경우에는 개인정보 보호를 위하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 암호화 등 안전성 확보에 필요한 조치를 하여야 한다. &lt;신설 2015. 12. 29.&gt;</p>
암관리법 시행규칙	제6조(암등록통계자료의 제출 요구) 보건복지부장관은 법 제14조제2항에 따라 암환자의 진료와 관련된 자료 및 의무기록 등의 제공을 요청할 때에는 사용목적, 사용기한 및 사용방법 등을 적은 서면으로 요구하여야 한다.

- 암등록통계의 작성 및 공표주기는 전국/ 시도단위의 암발생, 전국 암유병, 전국 암생존 통계는 1년, 시군구 단위의 암발생 통계는 5년 기준임
  - 현재 2년의 시의성을 두고 암등록통계를 공표하고 있음(예-2013년 암등록 통계는 2016년 12월 공표)
- 암등록통계는 중앙암등록본부를 중심으로 암등록병원과 지역암등록본부의 협업에 따라 통계를 작성하고 있음
  - 중앙암등록본부는 다음과 같은 역할을 수행함
    - 암발생 현황 등 암 관련 전국단위 통계 자료 수집·분석·관리
      - 암등록통계사업 계획 수립
      - 의료기관으로부터 암등록자료 수집·분석·관리
      - 국가 단위의 암 발생률, 암 생존율 등 암 관련 통계 산출
      - 암등록통계사업과 관련한 연구사업
      - 암등록통계사업과 관련한 의무기록사 등 관계 전문가 교육 훈련
      - 국제규격에 맞는 표준 암등록 지침 개발
      - 국제공인 암 관련 통계 생산 등 국제협력에 관한 사항
    - 지역암등록본부에 대한 지원
    - 지역암등록본부 등록자료 종합 정리 및 분석
    - 기타 암등록통계사업과 관련하여 보건복지부장관이 필요하다고 인정하는 사업
  - 지역암등록본부는 보건복지부에서 지정받은 기관에서 운영하며 다음과 같은 역할을 수행
    - 해당 지역의 암발생 및 생존율 등 암에 관한 자료의 수집·분석·관리
      - 지역 내 의료기관의 암발생자 의무기록 조사
      - 해당 지역의 암 발생률, 암 생존율 등 암 관련 통계 산출
      - 국제공인 암 관련 통계 생산
    - 중앙암등록본부와 업무협조체계 구축

- 지역간 중복 검토 및 표준화를 위해 암등록 자료를 중앙으로 송부
- 해당 지역의 암등록통계사업과 관련한 조사·연구사업
  - 필요하다고 판단되는 암등록통계 관련 자료를 중앙암등록본부에 지원 요청
- 필요시 해당 지역의 의무기록사 등 관계전문가에 대한 교육·훈련 지원
- 그 밖에 암등록통계사업과 관련하여 보건복지부장관 또는 중앙암등록본부의 장이 필요하다고 인정하는 사업

〈표 4-18〉 암등록본부 지정 현황

본부	지정기관	관할지역
중앙암등록본부	국립암센터	중앙암등록 등록병원 및 서울, 경기지역
지역암등록본부	부산대학교 병원	부산지역
	경북대학교 병원	대구, 경북지역
	인하대학교 병원	인천지역
	화순전남대학교병원	광주, 전남지역
	충남대학교 병원	대전, 충남지역
	울산대학교 병원	울산지역
	제주대학교 병원	제주지역
	강원대학교 병원	강원지역
	충북대학교 병원	충북지역
	전북대학교 병원	전북지역
	경상대학교 병원	경남지역

- 의료기관에서는 암등록통계의 자료원인 암등록 대상자 색출 및 등록자료를 송부하고, 암발생 통계조사 및 암등록을 실시함
- 대한의무기록협회에서는 의무기록사에 대한 암등록 교육 시행, 교육지원, 홍보 등의 사업을 진행함

## 나. 통계작성과정

- 암등록통계에서는 [그림 4-16]과 같이 암 등록을 위한 의료기관을 통한 중앙·지역암등록본부의 통계작성 외에도 등록 누락자 방지 및 유병률 산출 등을 위한 기



타 행정자료 등이 활용되고 있음

- 암등록통계는 의료기관에 방문한 환자가 암으로 확진을 받으면 암등록이 시작되고, 중앙암등록본부에 접수되어 자료로 수집되어 보건복지부로 보고되며, 통계프로그램을 이용하여 작성됨

## 1) 의료기관→중앙·지역암등록본부

- 암환자가 암통계 등록병원을 내원하면 등록의료기관에서는 내원암환자등록 병원별 암등록 DB를 통해 암환자를 등록하며, 이는 중앙암등록본부로 보고됨
- 암등록은 한국표준질병사인분류코드(KCD-7)을 통하여 입력
  - 등록 내용의 통일성을 위하여 매년 ‘암등록 지침서’를 제공하여, 등록시 암등록 원칙에 따라 입력할 수 있도록 유도
- 중앙·지역암등록본부에서는 보고된 환자에 대한 의무기록 조사 및 자료취합과 정제작업을 거침
- 암관리법 제46조(비용지원) 2호에 따라 의료기관의 암등록통계자료 제출에 드는 비용의 일부를 암등록통계자료 수집비로 지급
  - 구간별 정액지급방식으로 1년간 접수되는 총 건수를 기준으로 전체 20구간으로 분류하여 정액으로 지급하며, 30건 미만의 경우 기념품으로 대체
    - 1년 접수 총 건수 : 중앙암등록본부로 등록되는 암등록병원의 등록건수, 암발생통계 조사 건수 및 지역암등록본부 자체 조사 건수의 합
- 암통계 비등록병원에서도 암발생 조사 협조를 위해 내원환자 DB에 내원암환자를 등록하며, 이는 지역암등록본부의 지역암등록 DB에 입력되며, 중앙과 공유됨
- 이 역시 중앙·지역암등록본부의 의무기록 조사 및 자료취합과 정제작업을 거침
- 암등록본부는 매년 ‘암등록의무기록사’과정을 개설하여 등록병원 및 지역암등록본부의 실무자 교육 실시(초급-중급-고급과정 매년 각 2회)

## 2) 그 외 행정자료

□ 암 등록 통계는 주민등록번호 정보를 이용하여 여러 행정자료들과 매칭

- 개인정보보호를 위해 주민등록번호를 개인의 고유식별번호로 변환하여 매칭
  - 주민등록번호가 잘못 등록되는 경우 매칭의 어려움이 있으며, 행정자치부 주민등록전산망 자료와 매칭하여 지역별 암발생을 산출시 매칭되는 비율은 2014년 기준 99.7%임
- 또한 암관리법 제14조(암등록통계사업)을 근거로 공문을 통하여 자료 요청
  - 국립암센터에서는 보안관리가 되어 있는 컴퓨터에 암호화하여 자료를 관리하고 있음

□ 통계청 사망원인 통계자료

- 암발생 통계 산출을 위해 등록되지 않은 암사망자의 의무기록을 확인하여 암 발생자인 경우 암등록자료에 포함하며, 당해년도 암발생자수 산출시 암사망자료에서만 확인되는 암환자수를 포함
- 암생존, 암유병 통계 산출을 위해 암환자의 사망일자를 확인하여 생존기간 산출에 활용
- 매년 11월에 요청하여 구득

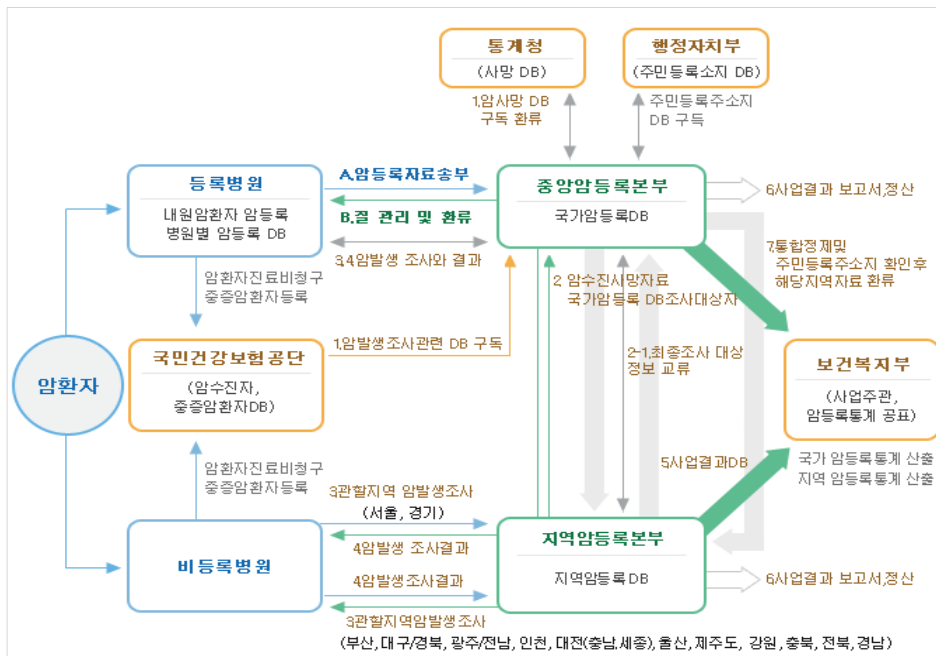
□ 국민건강보험공단 암수진, 중증질환암등록자료

- 암등록되지 않은 암수진자, 중증질환암등록자료 중 암발생 확률이 높은 대상자를 정하여 의무기록조사 후 암발생 여부를 확인하기 위함(등록병원의 등록 누락된 암환자와 비등록병원의 암환자를 확인하기 위함)
- 등록되지 않은 사망자의 암발생여부를 확인하기 위해 병원 내원 내역을 확인하여 의무기록조사 후 암발생여부를 확인
- 매년 3월에 요청하여 구득

## □ 행정자치부 주민등록전산망 자료

- 행정자치부 주민등록전산망 자료의 발생일자 기준 법정 주소와 현재 주거상태 자료를 수집하여 지역별 통계 및 암생존, 암유병 통계 산출시 활용하며, 17개 시도/시군구 지역별 암발생통계 산출

[그림 4-16] 암등록통계 업무처리 절차



자료 : 국립암센터 홈페이지. (ncc.re.kr/main.ncc?uri=manage02\_2) 2018.11.30. 발췌

## 다. 등록내용

- 등록병원에서는 [그림 4-17]과 같이 ‘암등록 조사서’의 내용에 따라 내원환자의 암정보를 등록
- 보고양식은 법령으로 정해져 있지는 않으며, 자체적으로 암등록사업에 맞추어 제작된 양식에 따라 사용
  - 환자의 기본정보 외에 초진연월일, 진단경로, 원발부위, 진단명, 사망연월일,

사망원인, 암의 최종진단방법, 치료방법, 중증도, 이전부위 등의 항목들을 기록

○ 국가암등록통계시스템을 통해 입력하며, 오류검출을 위한 다양한 방법들을 시스템에 적용하였음

- 또한, 보고단계별 개별자료 중복, 누락 방지를 위해 중앙에서 취합 후 중복자 정리 기준에 따라 중복자를 정리하며, 국민건강보험공단과 통계청 자료를 구독하여 누락자료를 보완하고 있음

[그림 4-17] 암등록조사서

암등록조사서			조사일자 :
병명명 :	조사자 :	면허번호 :	암여부
주인등록번호 :	환자성명 :	환자등록번호 :	Y N U
성별 : 남(1), 여(2)	외국인: Y, N, U	생년월일: Y, N, U	확인여부 (Y N U)
입원일 :	퇴원일 :		1) 차트대출 2) 차트분실 3) 진료내역없음 4) 주민등록번호로 확인 불가능 5) 진단명 없음 6) 기타
주소 :	직업 : 01□ 전문, 기술직 02□ 행정 및 관리직 03□ 사무직 04□ 판매종사직 05□ 서비스직 06□ 농업, 어업, 축산업, 임업 07□ 생산직 08□ 운수업 09□ 단순노무직 10□ 분류불능( ) 11□ 학생 12□ 군인 13□ 주부 14□ 무직 99□ 직업 모름		
초진연월일 : 년 월 일			진료형태:
진단경로 : ① 검진 ② 무연한 발견 ③ 증상발현 ④ 이상 ⑤ 기타			입원, 외래, 응급실, 검진
원발부위 : C _____			주전단:
조직학적진단명 : M _____			기타진단:
사망연월일 : 년 월 일	사망원인 :		최종내원일:
암의 최종 진단 방법			
1) 임상진단 5) 세포학적 또는 혈액학적 검사			
2) 영상검사(□ Sono, □ CT, □ MRI, □ 기타) 6) 전이부위의 조직검사			
3) 조직검사 없는 진단적 수술 또는 부검 7) 원발부위의 조직검사			
4) 특수 생화학적 또는 면역학적 검사 8) 부검			
치료 (비당사할 모두 기재) ① 수술 ② 화학요법 ③ 방사선요법 ④ 면역요법 ⑤ 호르몬요법			
기타치료 :			
SEERCODE : STAGECODE : STAGEDESC :			
METACODE : C / C / C			
면역성 _____			분화도 _____
0 쌍을 이룬 부위가 아님			1 Grade I. Well differentiated, Differentiated, NOS
1 오른쪽 : 원발부위			2 Grade II. Moderately differentiated
2 왼쪽 : 원발부위			Moderately well differentiated
3 오른쪽 또는 왼쪽이 원발부위인지 확인되지 않은 양쪽 침범			Intermediate differentiation
4 진단시 원발의 원발부위에 대해 양쪽 침범, 단일 원발종양에서 원발부위가 어느 쪽인지 모르는 경우			3 Grade III. Poorly differentiated
5 쌍을 이룬 장기 정중선(midline) 종양			4 Grade IV. Undifferentiated, Anaplastic
9 쌍을 이룬 장기 관측성에 대한 정보가 없는 경우			5 T-cell, T-precursor
			6 B-cell, Pre-B, B-precursor
			7 Null cell, Non T - non B
			8 NK cell, Natural killer cell
			9 Grade of differentiation not determined, not stated, or not applicable
<memo>			

자료 : 보건복지부(2017). 암등록통계 통계정보보고서.

## 라. 자료처리과정

### □ 자료입력 표준화

- 국가암등록통계시스템을 이용하여 모든 변수를 코드화하여 입력
- 매년 암등록의무기록사 교육을 통하여 암등록 교육 시행

### □ 자료내검

- 중복자 정지기준에 따라 중복자를 정리하며, 누락된 대상자를 확인하기 위하여 국민건강보험공단 암수진, 중증질환암등록자료, 통계청 암사망자료를 구득하여 암환자로 등록되지 않은 암발생 추정자에 대한 의무기록조사 수행

## 2. 시사점

### □ 암등록통계는 ‘국가암등록통계사업’이라는 별도의 사업으로 추가적 조사 없이 의료기관 및 관련기관의 등록 정보 입력으로 유병률 등을 산출하는 국내 유일의 사업임

- 그 역사가 매우 오래되었으며, 통계청 승인과 품질진단평가에서 우수한 평가를 받아 신뢰도가 높은 방법으로 볼 수 있음
- 또한 의료기관과 그 외 건강보험공단, 통계청, 행정자치부와 같은 행정기관의 자료협조가 유기적으로 이루어지고 있어, 행정자료의 효율적 활용에 있어 매우 긍정적 사례로 볼 수 있음

### □ 치매도 암과 같이 국민적 우려가 높고, 이에 대한 사회적 비용이 매우 높은 질환이며, 최근 들어 치매에 대한 관심도가 높아지면서 병원 수진률도 점차 증가하고 있는 경향을 보이고 있어, 행정데이터 활용의 가능성이 높아졌다고 볼 수 있음

### □ 이에 국가 암 등록 통계 사업의 체계를 ‘치매등록통계’ 산출을 위한 시스템에 적용해 볼 수 있을 것이며, 그 가능성을 살펴보고자 함

- 치매를 관리하는 기관으로 ‘중앙치매센터’와 ‘광역치매센터’가 운영되고 있으며, 이는 ‘중앙 암 등록 본부’와 ‘지역 암 등록 본부’와 유사한 역할을 할 수 있을 것으로 보임
  - 또한, 치매국가책임제 시행 이후 ‘치매안심센터’가 각 지자체별로 설치되면서 치매를 관리할 수 있는 인프라는 충분히 갖추어졌다고 볼 수 있으며, 치매안심센터 내 인력 및 시스템 활용 가능성을 고려할 필요 있음
    - 치매안심센터에서 활용하고 있는 ANSYS 프로그램을 통한 활용방안도 검토할 수 있을 것임
  - 치매에 대한 관심이 높아지며, 치매의 치료 및 노인장기요양 대상자 인정 등을 위한 진료횟수 증가 건강보험DB와 장기요양DB를 통하여 누락된 대상자 등에 대한 정보 확인이 가능할 것으로 보임
- 그러나 암과 치매 진단을 위해 환자가 방문하는 병원의 수준이 상이하며, 치매진단에 대한 몇가지 한계점으로 빠른 시일 내의 시스템 도입은 어려울 것으로 보임
- 먼저, 암을 진단받은 사람은 1차 의료기관에서 1차적 진단을 받은 뒤 3차 의료기관에 방문하여 확진을 받으며, 그 과정에서 여러 단계의 확인을 통해 대상자 누락의 위험이 보다 낮음
    - 그러나 치매의 경우 대형병원 보다는 의원급의 문진 등을 통하여 진단을 받는 경우가 많아 등록병원으로 지정되지 않은 기관에서 누락될 가능성이 높음
      - 이에 암등록통계사업 내 ‘비등록 병원’의 시스템 입력 방법 및 지역암등록본부의 역할 등을 보다 적절하게 치매등록시스템에 적용하는 방안 마련이 필요할 것임
    - 또한, 암은 암 자체가 주상병으로 보고되어 주된 치료가 이루어지지만, 치매는 부상병인 경우가 많아 누락될 위험이 높음
      - 암등록통계사업은 KCD-7코드 외에 추가적인 ‘암등록지침서’를 제공하여 등록된 정보의 표준화를 위해 노력하고 있으며, 이러한 노력이 필요할 것으로 보임

- 암 등록 통계는 1980년 시작 이후 20년 이상의 기간을 거친 후 2005년 모든 암 등록자료를 통합하여 국가 암 발생 DB를 구축하고, 암발생 통계를 발간함
- 그 과정에서 1년단위의 조사사업 결과 발표, 암 관리법 제정 등을 통한 시스템 마련 등의 일련의 과정등을 통해 현재의 체계적 시스템을 마련하였음
- 치매관련 통계의 경우 현재 치매관리법은 이미 제정되어 있으며, 중앙치매센터와 광역치매센터, 치매안심센터, ANSYS 등과 같은 기본적 인프라는 마련되어 있어 향후 발전할 가능성이 매우 높다고 생각됨
- 따라서 암 등록 통계의 추진체계 등에 대한 심도 있는 검토를 통해 치매유병률 산출에 있어 장기적 관점에서 행정자료 및 등록자료를 활용할 수 있는 체계 마련이 필요할 것으로 보임





## 제 5 장

# 치매유병률 산출방식 개편방안

제1절 치매유병률 통계 산출 목표

제2절 행정자료를 통한 치매유병률 산출 가능성 검토

제3절 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출 방안

제4절 치매역학조사와 타 조사와의 연계 실시 가능성 검토

제5절 시설 및 병원 장기입원 치매환자 조사 가능성 검토

제6절 소결



# 5

## 치매유병률 산출방식 개편방안 <<

### 제1절 치매유병률 통계 산출 목표

□ 치매유병률의 산출은 치매 정책의 목표 집단 규모를 정확히 파악하기 위함. 또한 치매 예방, 치료, 돌봄의 관리는 치매 중증도와 유형별로 차별화된 접근을 필요로 함에 따라 전체 치매유병률 뿐 아니라 치매 중증도와 치매 유형별 유병률 산출을 필요로 함

○ 2016년 치매역학조사의 목적에서도 치매유병률 산출, 중증도별 유병률, 유형별 유병률 산출을 목적으로 하고 있음

□ 산출 목표 지표

○ 1차 목표

- 치매유병률
  - 성별 / 연령별 / 학력별 유병률
- 치매 중증도별 유병률
- 경도인지장애 유병률
- 치매유형별 유병률

○ 2차 목표

- 시·도와 시·군·구의 치매유병률
  - 지역별 치매유병률 통계는 지역에서의 치매 정책을 수립·추진함에 있어 중요도가 높음. 그러나 치매역학조사를 통한 지역 치매유병률을 산출하기 위해서는 시도 통계 산출이 가능한 조사규모가 확보되어야 함
  - 따라서 시도 치매유병률 산출은 1차 생산 목표 통계가 산출된 이후 가능성을 파악하도록 함

- 시군구 치매유병률 산출은 치매유병률에 대한 안정적 통계 산출 이후 산출 필요성과 산출방식을 재점검할 필요가 있음

□ 치매유병률 산출 주기(공표주기)

- 치매역학조사는 제3차 치매종합계획에서 5년 마다 실시할 것을 목표로 함. 따라서 치매유병률 산출 주기는 최소 5년 이하로 산정
  - 향후 치매역학조사 방식의 변화를 통해 산출 주기는 5년 미만으로 조정될 수 있으며, 치매등록관리시스템 변화와 행정자료를 통한 안정적 산출이 가능할 경우 매년 산출하는 것도 가능할 것으로 기대

□ 통계법의 ‘행정자료 우선 활용’ 기준에 따라 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출 방법 계획에 앞서 행정자료를 통한 목표한 치매유병률 산출 목표 지표 가능성을 검토하고자 함

- 통계법에서는 통계응답자의 부담 완화, 통계조사에 소요되는 예산·인력을 절감하기 위해 행정자료를 우선으로 활용하고, 이를 통한 목적달성이 불가능한 경우에 한하여 실지 조사나 자료제출 요구를 할 수 있도록 함(이의규, 2018)
  - 법적 근거: 통계법 제18조제2항, 제25조제1항, 제26조제1항
  - (제18조) 통계작성 승인 및 협의를 거치기 전 행정자료를 활용한 통계의 작성 가능 여부를 미리 판단하여야 함
  - (제25조) 지정통계 작성을 위하여 관계 자료 제출 요구 전 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 통계법 제24조에 따라 제공받는 행정자료에 의하여 목적달성 가능성을 미리 판단하여야 함
  - (제26조) 통계작성을 위한 실지 조사 전 해당 통계작성기관이 활용 가능한 행정자료에 의하여 통계 작성 가능 여부를 판단하여야 함

## 제2절 행정자료를 통한 치매유병률 산출 가능성 검토

### 1. 치매 관련 행정자료 관리 현황 및 자료별 치매유병률 산출 가능성 평가

- 치매 유병률 관련 자료가 관리되는 현재 행정자료는 중앙치매센터 치매안심통합 관리시스템의 치매등록관리 자료, 국민건강보험공단과 건강보험심사평가원의 건강보험 통계자료, 국민건강보험공단의 노인장기요양보험 자료, 국민건강보험공단의 건강검진 자료 검토
- 각 행정자료에서 생산가능한 치매유병률 자료 현황을 살펴보면 다음과 같음
  - 치매와 관련된 자료 생산 현황
  - 치매유병률 통계 산출 목표 가능성

#### 가. 치매안심통합관리시스템(ANSYS)

- 치매안심통합관리시스템은 시군구별 치매안심센터에서 수행한 업무를 관리하는 시스템임. 이 중 치매조기발견을 위한 치매검진사업의 자료는 치매등록관리로 치매진단자에 대한 자료가 포함됨
- 치매안심통합관리시스템은 치매안심센터에서 치매검진사업을 통해 검진을 실시한 60세 이상의 자료를 입력함
  - 등록관리 자료에서는 치매안심센터에서 치매검진사업을 받은 치매확진자수와 인지저하자수가 파악됨
  - 2016년 현재 치매확진자수는 3만명이며, 인지기능저하자수는 15만명으로 나타남(김기웅 외, 2017)
    - 2016년 치매유병률 추정자료(치매역학조사 자료 근거)와 비교할 때 치매 유병자수는 66만명임
- 치매등록관리사업에서는 치매유형, 치매중증도를 포함하며, 또한 개인 사항으로 성, 연령, 학력을 포함하고 있어, 등록자에 한해서는 치매유병률의 특성별

## 파악이 가능함

□ 치매안심통합관리시스템을 통한 치매유병률 목표 통계 산출에 대한 종합적 평가

- 치매안심통합관리시스템의 치매등록관리는 사업대상자만을 포함하고 있어 전체 치매노인을 포괄하지 못하는 한계를 갖고 있어 현 상태에서는 목표통계 산출 불가능

## 나. 건강보험통계

□ 최근 치매질환에 대한 사회적 인식이 높아지고, 치매국가책임제, 노인장기요양보험에서 치매 질환자에 대한 급여(5등급, 인지지원등급 도입, 치매질환자 시설입소 허가 완화) 확대에 따라 치료와 관리를 위해 의료기관을 이용하면서 이들에 대한 건강보험 급여 신청이 이루어짐

- 건강보험통계는 요양기관이 의료서비스를 제공한 후 환자의 진료비용 중 ‘국민건강보험’이 부담하는 부분에 대해 지급을 의뢰하기 위해 ‘건강보험심사평가원’에 보험급여 청구를 하면서 발생하는 자료

- 기본 특성 : 인구학적 특성변수(나이, 성별), 수진자 주민번호 대체키, 주상병과 부상병(한국표준질병사인분류표의 상병분류기호), 요양기관 대체키, 입원 및 외래 구분 변수(서식코드) 및 의료급여종별코드
- 진료내역 : 환자들에게 제공된 진료의 행위 및 약제 등(검사, 처치, 시술, 약 등)에 대한 자세한 정보를 담은 진료내역 정보(약제 정보는 원내 처방이 이루어진 약제만 포함)
- 상병내역 : 주상병, 부상병을 포함한 수진자가 가진 모든 동반상병정보(ICD-10을 기반으로 한 상병코드 입력)
- 원외처방내역: 수진자에게 원외 처방으로 발생된 모든 약제에 대한 정보

- 건강보험 통계를 통해 산출된 치매질환자수는 2016년 현재 42만명<sup>44)</sup>이며(건강보험심사평가원 홈페이지, 국민관심병 현황), 이는 2016년 65세 이상 치매

44) 치매 환자수 산출에 활용된 질환코드는 F00~F03임

유병률 추정자수 기준 66만명과 비교할 때 약 67%에 달하는 수치임

- 연도별 환자수의 증가를 살펴보면, 32만명(2013년)에서 35만명(2014년), 39만명(2015년), 44만명(2016년)으로 크게 증가하고 있음
- 즉, 이는 치매질환에 대한 인식 개선과 건강보험과 노인장기요양보험의 관련 혜택(급여)가 증가함에 따라 치매로 건강보험을 이용하는 대상자가 증가한 결과임

○ 건강보험의 치매상병코드(주상병코드 : F00~F03, G30, G31, G31.82, F10.7)를 기준으로 할 때, 2016년 치매상병자수는 66만 명임(전연령 기준)

- 연령별로 65세 이상은 60만 명으로 2016년 치매역학조사 추정수와 비교하면 90.1%임(보건복지부·중앙치매센터, 2018)

#### □ 건강보험 질병 자료에서의 제한점

○ 치매 질환에 대한 범위(질병코드) 차이

- 건강보험심사평가원의 ‘질병·행위 통계 산출 내역 표준 안내서(2017)’에 따르면 치매란 한국표준질병·사인분류에 의거 기억력, 사고력, 지남력, 이해력, 계산능력, 학습능력을 포함하는 여러 고위피질기능의 장애가 있는 만성 또는 진행성의 뇌질환에 의한 증후군인 F00~F03 기준이 적용된 질환임
- 참고사항으로서 ‘알츠하이머병(G30)’은 「치매」를 일으키는 흔한 퇴행성 뇌질환으로 알려져 있으나, ‘알츠하이머병에서의 치매(F00)’ 상병이 분류되어 있으므로 치매 통계산출기준에 포함시키지 않음을 제시하고 있음
- 정부의 치매치료관리비 지원사업의 ‘진단기준’은 의료기관에서 치매로 진단을 받은 치매환자로 정의하며, 그 해당 상병코드는 F00~F03, G30, G31.00, G31.82, F10.7로 정의함

〈표 5-1〉 행정 자료별 치매 인정 코드

질병코드 및 명칭	건강보험 통계에서 치매기준	치매관리정책 (치매치료관리비 지원사업의 진단기준)
F00 알츠하이머병에서의 치매	○	○
F01 혈관성 치매	○	○
F02 달리 분류된 기타 질환에서의 치매	○	○
F03 상세불명의 치매	○	○
G30 알츠하이머병	X	○
G31.00 행동변이 전두측두 치매, 전두측두 치매	X	○
G31.82 루이소체 치매	X	○
F10.7 알코올에 의한 치매	X	○

○ 건강보험 질병 통계에서 산출되는 대상은 확진 환자가 아니므로, 해당 상병코드에 의한 수진자라고 해도 치매확진자로 보기 어려움

- 요양기관에서 환자진료 중 진단명이 확정되지 않은 상태에서 환자의 호소, 증세 등에 따라 일차 진단명을 부여하고 청구한 내역 중 주진단명을 기준으로 발췌한 것이므로, 실제 최종 확정된 질병과는 다를 수 있으며, 다른 질병으로 건강보험 청구실적에 집계되는 경우가 있으므로 확진 환자로 보기에는 무리가 있음(건강보험통계연보, 일러두기)

○ 의료진에 의한 진단 방법과 질병코드 사용에서의 일관성 부족<sup>45)</sup>

- 건강보험 내 상병정보는 최근 치매 진단 기준 및 새로운 분류와 맞지 않음
  - 건강보험심사평가원의 ‘질병·행위 통계 산출내역 표준 안내서’는 건강보험심사평가원 내의 자의적 해석으로, G30 코드는 신경과에서 진단되는 알츠하이머형 치매를 대표하고 있음
  - F코드에 대한 환자들의 저항감으로 인해 G코드를 사용
- 중복코드 다수 존재
- 치매에 대한 진단에서 비용의 문제, 진단의 복잡성으로 인한 진단 방법의 일관성 부족 등

45) 행정자료를 활용한 치매유병률 산출 가능성 타진을 위한 전문가 조사에서 제시된 사항



- 치매의 중증도와 유형에 대한 파악 불가
- 건강보험 행정자료를 통한 치매유병률 목표 통계 산출에 대한 종합적 평가
  - 치매유병률 산출 가능성
    - 앞서 제시한 건강보험 통계의 제한점 중 치매 질환에 대한 범위, 진단방식과 질병코드 사용의 일관성을 갖추고, 또한 실제 확진자를 선별하기 위한 약제/치료 사용 통계를 이용할 경우 치매유병률 추정의 가능성 높음
  - 그러나 치매유병률 산출의 목표인 중증도별 치매유병률, 경도인지장애 유병률, 치매유형별 유병률 산출은 현재 체계로는 불가능한 지표임
  - 따라서 건강보험 행정자료를 통한 치매유병률 목표 지표의 산출은 현재 자료 생산의 정제를 통해 치매유병률은 산출할 수 있지만, 세부적 치매유병률 산출에는 한계를 갖고 있음
    - 향후 지역별 치매유병률 산출을 위해서 건강보험 행정자료를 통한 치매유병률 산출을 위해 질병코드 범위, 일관된 진단방식 적용 등이 이루어질 수 있어야 할 것임

#### 다. 노인장기요양보험

- 노인장기요양보험은 혼자서는 일상생활수행에 어려움이 있는 노인을 대상으로 서비스를 제공하는 제도로 함으로써 치매질환자의 상당수가 포함됨
- 특히 2015년 5등급(치매특별등급) 도입과 2018년 인지기원등급(일상생활의 어려움은 적지만 치매질환자)을 장기요양보험 대상자로 확대하면서 장기요양보험에서 치매질환자는 주요 수급자로 확대됨
- 노인장기요양보험 통계자료에서 치매질환자 규모를 파악할 수 있는 자료는 인정조사 자료 중 질환 현황을 파악하는 자료와 장기요양인정신청시 제출하는 '의사소견서' 상의 치매상태임

- 인정조사 자료 중 주요 질병 및 증상 현황을 파악하는 자료는 치매, 치매+중풍 여부를 파악하는 자료임
  - 그러나 해당 자료는 본인이 응답한 자료이므로 신뢰성이 낮음
- 의사소견서에서는 치매 질환을 파악할 수는 있으나, 의사소견서 제출제외자의 경우 해당 자료가 부재함(노인장기요양보험법 시행령 제6조, 신청인의 심신상태나 거동상태 등이 보건복지부장관이 정하여 고시하는 ‘거동불편자’에 해당하는 자, 보건복지부 장관이 고시하는 도서·벽지 지역 거주자)
- 인정조사 주요 질병 및 증상에서의 치매질환자 규모는 21만명으로 장기요양등급자 중 39.9%임(2016 노인장기요양보험 통계연보)
  - 이는 2016년 치매역학조사 추정 치매노인 규모 66만명 기준 1/3에 해당하는 수치임
- 노인장기요양보험 행정자료를 통한 치매유병률 목표 통계 산출에 대한 종합적 평가
  - 노인장기요양보험은 치매질환자를 모두 포괄하지 못하는 한계가 있으며, 또한 진단에서도 노인(가족)이 응답한 질환으로 신뢰 수준이 낮음
  - 따라서 노인장기요양보험 행정자료는 치매유병률 통계 산출방식으로 사용하는 것은 불가능함
  - 다만, 향후 건강보험 자료와의 연계를 통해 치매질환자의 장기요양 현황 통계 산출로는 활용 가능함

## 라. 국민건강보험 건강검진 자료

- 국민건강보험 건강검진에서는 치매의 조기발견의 중요성을 고려하여 2018년부터 치매 검진을 매년 실시하도록 확대함
  - 국민건강검진사업의 1, 2차 검진에서 간단한 KDSQ-P, KDSQ-C로 인지저하 여부를 검진하고, 인지기능저하 의심자는 보건소에서 MMSE-DS를 활용한 치

매검진을 받도록 안내하는 방식임

- 따라서 치매 확진에 대한 자료가 생산되지 않으므로 치매유병률 산출로 활용하는 것은 불가능함. 또한 향후 치매확진을 검진사항으로 고려하더라도 치매위험성이 높은 후기 고령자의 건강검진률은 높지 않으므로 치매유병률 산출로 활용에는 한계가 있음
- 65세 이상 건강검진 수진률은 82.9%이며, 80~84세는 78.5%, 85세 이상은 65.6%로 낮게 나타남(보건복지부, 2017)

## 2. 행정자료를 통한 치매유병률 산출 가능성 최종 검토결과

- 건강보험 통계를 활용할 경우 제한적으로 치매유병률 산출이 가능할 것으로 판단됨. 그러나 치매유병률 산출 통계 항목 중 치매중증도와 치매유형별 치매유병률과 경도인지장애유병률은 산출 불가
- 치매유병률 산출에서 전제되어야 할 것은 생산 될 통계의 신뢰성 확보를 위해 치매 진단방법, 치매 질환코드 입력 기준 등에 대한 일관된 기준의 적용이 이루어져야 할 것임
- 또한 건강보험에서의 질환통계가 확진 대상자가 아닐 수 있으므로 치료(약물 포함) 자료, 진료 횟수 등의 기준 개발을 통해 확진자를 기준으로 한 유병률 산출 기준을 개발해야 함
- 그 외의 검토한 치매안심통합관리시스템의 치매등록관리 통계, 장기요양보험 통계는 현재 추정되는 치매질환자수의 포괄 수준이 낮아 치매유병률로 활용되는 것에는 한계를 갖고 있음
- 노인장기요양보험에서의 질환상태는 본인 응답결과로 치매 확진에 대한 신뢰성이 낮으므로 활용 불가능함
- 따라서 치매유병률의 산출은 현재 상태에서는 행정자료를 활용하여 생산되는 것은 불가능할 것으로 판단되어, 치매유병률 산출을 위한 조사를 실시할 필요가 있음

- 향후 건강보험 자료를 활용하여 치매유병자수 지표가 생산될 수 있도록 체계를 만들고, 이를 통해 지역별 치매유병자수, 연도별 유병자수 통계를 생산할 수 있을 것임
- 따라서 향후에는 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출에서는 미래 치매유병률 추정, 중증도 및 유형별 치매유병률 산출, 경도인지장애 유병률 산출과 치매 원인 파악을 목표로 한 연구의 방향성 수립이 적합할 것으로 보임

### 제3절 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출 방안

#### 1. 치매역학조사의 특수성 및 조사 설계에서의 전제조건

##### □ 질병 통계의 특성

- 치매유병률 조사는 질병에 대한 조사결과를 통계로 나타내기 때문에 일반적인 통계와는 현저한 차이가 있음
  - 의학적 전문지식과 조사방법이 동반되기 때문에 소요되는 기간과 비용이 상당히 높음
  - 단순 질병에 대한 조사가 아닌 뇌기능과 관련된 매우 복잡한 조사이기 때문에 단순 조사방법으로 해결되지 않음
    - 치매에 관련된 질병조사는 선별조사와 정밀조사를 순차적으로 수행하는 것이 일반적인 방법임
    - 즉, 복수의 방법을 통해 치매유병에 대한 최종결과를 도출함

##### □ 고연령·질환자를 조사대상으로 함에 따른 높은 조사난이도

- 치매는 뇌의 신경세포가 대부분 손상되어 장애가 생기는 대표적인 신경정신계 질환으로 고연령층인 노인에게 많이 발생되고 있음
  - 이와 같이 고연령층인 노인이 조사 대상이기 때문에 조사의 진행 등에 많은 어려움이 있음

- 치매유병률 조사가 상당히 전문성을 요구하는 조사이기 때문에 일반적으로 조사에 대한 이해 부족 등이 발생하여 조사 진행이 원활하게 수행되지 않음(조사 거절 또는 불능 등이 상대적으로 높음)

#### □ 치매유병 확진을 위한 2단계 설계

- 치매진단을 위한 2단계 설계(two-stage design), 1단계의 선별검사를 통해 치매 진단검사가 필요한 대상자를 가려내고, 이들을 대상으로 2단계의 정밀한 진단평가를 통해 의학적 진단평가를 최종적으로 확인
- 1단계와 2단계 조사 사이의 시간 차이를 최소화할 수 있는 진행 필요
  - 1단계 조사 결과를 바탕으로 2단계 대상자를 선별하고, 그에 따른 조사를 실시함에 있어서 2단계 조사 반응률(참여율)을 최대한 높이기 위한 신속한 조사 체계를 갖추도록 함

#### □ 치매 전문의료진에 의한 진단 실시 및 신뢰성 높은 진단도구 활용

- 전문 의료 인력에 의한 진단
  - 진단평가가 가능한 정신과학이나 신경과학 등의 유관분야 전문의 이상이 진단평가를 수행
  - 전문의가 DSM-IV에 근거하고 있는 국내 치매 진단기준에 따라 진단이 가능한 수준의 전문인력이 연구진으로 참여
- 신뢰성 높은 진단도구 활용
  - 치매진단을 위해서는 CERAD-K와 같이 표준화된 구조적 진단평가 임상평가집을 사용
  - 인지 기능에 영향을 미칠 수 있는 의학적 상태를 감별하기 위한 혈액검사 및 치매 위험인자 평가를 위한 유전자 검사의 수행
  - CERAD-K 프로토콜에 따라 치매로 진단된 대상자에 대한 치매 유형 감별 진단을 위한 뇌 CT 검사를 추가

□ 표본 설계의 대표성

- 우리나라 전국단위의 치매유병률로서 결과가 타당하게 확인되려면, 전국단위로 표본이 구성
  - 시도 및 도농 등의 특성 반영
- 치매발병과 매우 밀접한 인구학적 요인인 성별, 연령별, 도농별, 교육수준별 인구구조 반영

□ 반응률(조사참여율) 향상을 위한 노력

- 대표성있는 표본설계와 함께 지역 및 대상자 특성별 조사참여율(반응률)이 고르게 분포될 때 조사결과의 신뢰성이 담보되어짐
- 치매역학조사의 경우 고연령 집단이며 2단계 조사에서 의료기관으로의 이동을 통한 조사방식으로 인해 조사 참여율이 감소할 위험요소를 갖고 있음. 이를 최대한 해소하기 위한 노력을 필요로 함

## 2. 치매역학조사의 조사규모 확대 필요성 및 확률표본설계 가능성 검토

□ 2016년 치매역학조사의 통계청 미승인 사유는 조사규모 부족과 조사실시 가능 병원 중심의 비확률 표본설계임

- 향후 치매역학조사에서는 국가치매로서 승인을 받기 위한 조사규모 확대 및 확률표본을 통한 조사설계를 필요로 할 것임

□ 조사규모 확대 필요성

- 앞서 3장에서도 분석한 결과 같이 치매역학조사의 2단계 조사설계로 인하여 조사대상자 중 치매로 확진된 대상자 규모는 매우 적은 상태임. 치매역학조사에서 치매유병률, 치매증증도별 유병률, 치매유형별 유병률, 연령별 유병률, 성별 유병률을 산출하기 위해서는 각 셀에서 해당자의 수가 일정수준 이상이어야 함
  - 그러나 현재 2016년 조사규모(조사대상 5천명, 실 조사대상 3,701명, 2차

조사대상자 551명, 치매확진자 166명임)에서는 각 셀별 해당자의 수가 일정기준 미만인 경우가 있음(〈표 3-13〉 참조)

- 치매국가책임제 실시에 따라 치매관리는 국가 주요 아젠다로 부각되고 있어, 정확한 치매현황통계의 산출은 정책 설계, 효과성 검증을 위해 중요한 자료임
- 따라서 향후 치매유병률 조사결과의 신뢰성 확보를 위해 조사규모의 확대가 필요함. 조사방식을 통한 국가승인통계의 경우 전국과 시도통계를 목표로 할 경우 10,000명 이상인 경우가 많음
  - 조사방식의 국가승인 통계 조사규모 : 노인실태조사(1만명), 장애인실태조사(36,200가구, 장애응답자수 6,549명)

#### □ 확률표본 설계를 통한 조사 실시의 전제조건

- 치매역학조사가 확률표본설계 방식으로 조사가 이루어지기 위해서는 예산확보 측면과 실제 조사가 가능하도록 기반이 마련되어야 함
  - 예산의 확보는 중앙정부에서의 조사예산 확보를 위한 노력이 관건
  - 실제 조사가 가능하도록 하는 기반은 치매역학조사의 시행주체인 중앙치매센터를 중심으로 광역치매센터의 노력이 요구됨
  - 또한 실제 조사가 이루어지기 위해서는 지역내의 전문의료진과 의료기구의 확보가 이루어져야 할 것임
- 조사 예산이 기존 조사에 비해 확대되는 원인은 조사규모를 확대하고, 확률표본에 의한 조사대상자가 기존 병원중심 표본보다 이동거리가 멀어짐에 따라 요구되는 비용임. 이를 위해서는 적합한 조사예산이 확보되어야 함
  - 조사완료 기준 60세 이상 노인 5,000가구와 10,000가구시 필요 예산(추정)은 1,197백만원, 2,160백만원으로 예상됨
- 치매관리체계의 구축 : 중앙치매센터 - 광역치매센터 - 치매안심센터
  - 치매관리체계가 중앙과 광역치매센터, 치매안심센터까지 확보되고, 치매안심센터에서는 임상심리사 확보가 단계적으로 이루어지고 있으므로 2016년 조사시점에 비해 조사 협조가 원활할 것으로 기대됨

- 특히 광역치매센터에 지역단위 역학조사 연구팀을 구성하고, 지역 상황에 맞는 의료기관 선정(예, 지역이 넓은 지역의 경우 다수의 의료기관 지정) 및 의료인력 활용 등이 가능하도록 해야 할 것임

○ 전국 신경과 및 정신과 설치와 CT/MRI 설치 현황

- 전국 시도별 신경과와 정신과의 CT, MRI 설치 수준은 매우 높게 나타남. 대부분의 시군구의 종합병원 단위의 신경과 또는 정신과가 존재하고 있음
- 즉, 치매역학조사에서 치매진단을 위한 의료인력과 의료기기 활용이 어느 정도 용이할 것으로 판단됨

〈표 5-2〉 시도별 신경과의 치매진단 의료기기 설치 현황

(단위 : 개소)

지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
전국 <sup>1)</sup>	303	302	305	204	162	346	3	3	199	510	467	850
서울특별시	51	50	51	23	20	42	1	2	41	75	72	134
부산광역시	28	28	28	22	17	37	0	0	12	50	45	77
대구광역시	10	10	10	23	15	40	1	1	24	34	26	74
인천광역시	17	17	17	3	1	12	0	0	7	20	18	36
광주광역시	18	18	19	8	8	8	0	0	6	26	26	33
대전광역시	9	9	10	9	9	17	0	0	11	18	18	38
울산광역시	5	5	5	3	2	12	0	0	0	8	7	17
세종특별자치시	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
경기도	56	56	56	39	42	75	0	0	28	95	98	159
강원도	12	12	12	1	0	8	0	0	5	13	12	25
충청북도	11	11	11	2	2	4	0	0	9	13	13	24
충청남도	12	12	12	3	2	4	0	0	12	15	14	28
전라북도	11	11	11	10	6	13	0	0	14	21	17	38
전라남도	18	18	18	10	7	13	0	0	9	28	25	40
경상북도	19	19	19	12	7	20	0	0	13	31	26	52
경상남도	20	20	20	35	24	40	1	0	5	56	44	65
제주도	6	6	6	1	0	1	0	0	1	7	6	8

주 : CT와 MRI 각각을 집계. 즉, 한 병원에 CT와 MRI가 모두 있으면, CT MRI 각각에 1씩 추가  
 자료 : 건강보험심사평가원 [www.hura.or.kr](http://www.hura.or.kr)(2018년 7월 9일 인출)



- 다만, 고연령이라는 대상자의 특성상 이동이 용이하지 않을 것을 고려하여 최대한 거주지 내의 시군구 또는 인근 시군구의 의료기관을 이용하여 진단을 받도록 하여 조사 참여율을 높이는 노력 필요
- 더 나아가 2차 조사대상자가 이동이 불가능할 것으로 파악할 경우, 치매안심센터 간호사 또는 임상심리사, 의료 전문의의 가정 내방을 통해 진단할 수 있도록 인력을 갖춰야 할 것임

〈표 5-3〉 시도별 정신과의 치매진단 의료기기 설치 현황

(단위 : 개소)

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
전국 <sup>1)</sup>	222	221	224	80	44	252	0	0	1,048	302	265	1,524
서울특별시	42	41	42	8	6	26	0	0	325	50	47	393
부산광역시	24	24	24	2	0	11	0	0	93	26	24	128
대구광역시	9	9	9	7	1	20	0	0	55	16	10	84
인천광역시	16	16	16	0	0	13	0	0	43	16	16	72
광주광역시	8	8	9	5	2	11	0	0	34	13	10	54
대전광역시	8	8	9	2	1	10	0	0	51	10	9	70
울산광역시	3	3	3	0	0	8	0	0	16	3	3	27
세종특별자치시	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
경기도	37	37	37	15	12	50	0	0	212	52	49	299
강원도	12	12	12	4	3	15	0	0	18	16	15	45
충청북도	7	7	7	5	2	8	0	0	28	12	9	43
충청남도	5	5	5	1	1	5	0	0	27	6	6	37
전라북도	9	9	9	2	2	12	0	0	41	11	11	62
전라남도	13	13	13	11	6	13	0	0	18	24	19	44
경상북도	14	14	14	6	4	28	0	0	21	20	18	63
경상남도	10	10	10	11	4	20	0	0	45	21	14	75
제주도	5	5	5	1	0	2	0	0	14	6	5	21

주 : CT와 MRI 각각을 집계. 즉, 한 병원에 CT와 MRI가 모두 있으면, CT MRI 각각에 1씩 추가  
 자료 : 건강보험심사평가원 [www.hura.or.kr](http://www.hura.or.kr)(2018년 7월 9일 인출)

## ○ 시도별 시군구 신경과 및 정신과(병원급 이상)가 없는 지역

- 전국적으로 신경과와 정신과의 분포는 높으나, 시군구 단위에서 전혀 해당 병원이 없는 지역은 50개 지역인 것으로 나타남

- 따라서 전문의가 있는 병원이 없는 시군구의 경우 인근 시군구 지역에서 조사가 이루어지도록 하거나 해당 지역 치매안심센터 또는 인근 병원에서의 의료진이 해당 대상자의 가정을 방문하는 조사방법 등 다양한 접근 시도

□ 치매역학조사의 확률표본설계 가능성 검증 : 확률표본설계를 활용한 2017년 노인실태조사 자료분석

- 노인실태조사에서는 MMSE-DS 조사 실시를 통해 성,연령,학력 기준에 따른 인지저하자 비율을 산출하고 있음. 이를 기준으로 하여 시도별 MMSE-DS의 시도별 분포를 살펴보면 다음과 같음

〈표 5-4〉 2017년 노인실태조사 결과 시도별 MMSE-DS 인지저하자 규모

(단위 : 명, %)

구분	노인실태조사 응답자수	MMSE-DS 인지저하자수	전국대비 비율
전국	10,299	1,458	100.0
서울특별시	1,886	266	18.3
부산광역시	786	106	7.3
대구광역시	490	77	5.3
인천광역시	485	53	3.6
광주광역시	260	31	2.1
대전광역시	257	27	1.9
울산광역시	163	21	1.4
세종특별자치시	37	3	0.2
경기도	2,068	361	24.8
강원도	391	46	3.2
충청북도	356	51	3.5
충청남도	511	101	7.0
전라북도	494	40	2.8
전라남도	561	57	3.9
경상북도	720	100	6.9
경상남도	705	98	6.7
제주도	130	19	1.3

- 노인실태조사는 전국을 대표하는 확률적 표본설계 방식을 택하고 있어, 향후 치매역학조사의 2차 조사 실시 가능성 타진 자료로 활용하고자 함
- 2017년 노인실태조사는 전국 10,299명(완료기준) 노인에 대한 확률표본 조사로 MMSE-DS의 인지저하자수는 총 1,458명으로 나타남

○ 농촌지역 중 인구밀도가 낮은 강원도 사례 분석을 통해 치매역학조사의 2차 조사 가능성을 타진

- 확률표본설계의 경우 인구밀도가 낮고 의료기관이 적은 농어촌 지역의 조사의 어려움이 예상됨
- 노인실태조사에서 강원도를 기준으로 하면 MMSE-DS 기준 인지저자자는 총 46명임
- 실제 조사를 가정한다면, 해당 지역의 경우 강원도 광역치매센터에서는 시군구별 최대한 치매진단을 수행한 의료기관과 의료진 확보가 요구됨
  - 강원도의 정신과와 신경과 설치와 뇌영상 촬영 가능 의료기관을 고려하고, 국가 연구에 협조 가능성이 높은 의료원을 중심으로 조사협력 병원 선정
  - 강원도내 종합병원 수준의 신경과와 정신과 설치 병원 현황은 다음과 같음

〈표 5-5〉 강원도내 신경과와 정신과 설치 현황 : 종합병원급 CT 구비

번호	병원/약국명	병원/약국구분	소재지주소
1	강릉아산병원	종합병원	강원도 강릉시 사천면 방동길 38
2	강원대학교병원	종합병원	강원도 춘천시 백령로 156(효자동)
3	강원도 삼척의료원	종합병원	강원도 삼척시 오십천로 418(남양동)
4	강원도 영월의료원	종합병원	강원도 영월군 영월읍 중앙1로59
5	강원도 원주의료원	종합병원	강원도 원주시 서원대로 387(개운동)
6	강원도 속초의료원	종합병원	강원도 속초시 영랑호반길 3(영랑동)
7	근로복지공단 태백병원	종합병원	강원도 태백시 보드미길 8(장성동)
8	속초보광병원	종합병원	강원도 속초시 중앙로 11(교동)
9	연세대학교 원주세브란스기독병원	상급종합	강원도 원주시 일산로20(일산동)
10	의료법인 강릉동인병원	종합병원	강원도 강릉시 강릉대로 419번길42(포남동)
11	의료법인 동해동인병원	종합병원	강원도 동해시 하평로 26(평릉동)
12	의산의료재단 강릉고려병원	종합병원	강원도 강릉시 옥가로 30(옥천동)
13	한림대학교부속 춘천성심병원	종합병원	강원도 춘천시 삭주로 77(교동)
14	홍천아산병원	종합병원	강원도 홍천군 홍천읍 산림공원1길 17

- 강원도의 2차 검사 대상자 46명의 거주 지역은 조사지역에 고르게 분포하고 있을 것으로 보임
  - 노인의 거주지역과 강원도의 의료기관 현황을 고려할 때, 광역치매센터인 강원대병원과 지역별 의료원을 중심으로 기관의 협조를 통해 치매진단조사가 가능할 것으로 판단됨
- 2차 조사 반응을 향상을 위한 조치
  - 광역치매센터의 연구협력병원 지정 협조
  - 해당 시군구 치매안심센터 임상심리사 등 협조
  - 이동지원인력 확보

□ 이상의 검토 결과 향후 치매역학조사는 조사규모 확대를 통한 확률표본설계 방식에 의한 조사가 가능할 것으로 판단됨

○ 단, 조사실시에서 광역치매센터와 치매안심센터, 지역내 신경과/정신과의 협조가 이루어져야 할 것이며, 원활한 협조를 위한 조사지역의 읍면동 주민센터의 조사지역에서의 해당 조사대상(60세 이상 노인수) 규모 파악, 주민대상 조

사안내 등의 협조가 이루어져야 할 것임

### 3. 치매역학조사 설계 개요<sup>46)</sup>

#### □ 조사목적

- 국내 60세 이상 노인의 치매유병률을 추산함으로써 치매 관련 정책 수립 및 운영에 기여하는 것이며 세부 목표는 아래와 같음
  - 첫째, 60세 이상 국내 노인의 경도인지장애 유병률을 추산함으로써 치매 고위험군에 관련한 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산
  - 둘째, 60세 이상 국내 노인 치매의 사회인구학적 위험인자 및 주요 동반질환을 파악하여 치매 예방 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산
  - 셋째, 60세 이상 국내 노인 치매에 대한 인지도를 파악하여 효율적인 치매 조기발견 및 관리 정책 수립을 위한 기초 자료를 생산

#### □ 조사대상

- 60세 이상 노인 인구
  - 치매관리사업의 대상 연령과 동일하게 60세 이상의 노인 인구를 조사대상으로 설정

#### □ 조사내용

- 치매선별검사 : 대상자 정보, 치매 위험 인자, 치매 인지도, 치매 교육, 치매 태도 척도, 노인 우울 척도, 간이정신상태검사(MMSE-DS)
- 치매정밀검사 : CERAD-K 임상평가집, CERAD-K 신경심리평가집

#### □ 조사 수행 단계 및 수행방법

46) 치매역학조사는 2016년 치매역학조사와의 일관성 및 정확성 확보를 위해 조사목적, 조사대상, 조사내용, 조사수행방법은 유지하도록 함. 단, 국가승인통계 검토의견의 개선의견으로 제시된 확률표본설계와 표본 규모 증가에 대한 조치로서 확률표본설계와 표본규모 증가 가능성과 대안을 모색하여 제시함

- 1단계 : 간이정신상태검사(MMSE-DS)를 통해 치매 가능성 여부를 판단, 2단계 치매정밀검사 대상자 선정
  - MMSE-DS를 활용하여 1단계 실시
- 2단계 : 1단계의 조사결과를 바탕으로 치매에 대한 정밀검사를 통해 치매여부를 판단하는 것임(치매의 원인 등을 파악)
  - MMSE-DS 표준점수가 정상 기준 점수의 하위 1.5 표준편차 미만( $Z < -1.5$ )에 해당하는 고위험군 대상자 전체, 하위 1.5 표준편차 이상 하위 1.0 표준편차 미만( $-1.5 \leq Z < -1.0$ )에 해당하는 대상자의 50%, 하위 1.0 표준편차 이상( $Z \geq -1.0$ )에 해당하는 대상자의 10%를 무작위 추출
  - 진단평가 검사도구는 CERAD-K 치매임상평가와 신경심리평가, CDR, 혈액검사, 유전자 검사 등

#### □ 조사관리 주체 및 조사인력

- 조사관리 주체
  - 중앙치매센터(별도의 역학조사팀 구성)
    - 조사 계획 및 전반적 관리, 광역치매센터의 조사팀 관리 및 지원, 공통 기준 및 지침 개발, 광역치매센터 교육
    - 조사자료 관리
  - 광역치매센터 : 전국 17개 광역시·도의 광역치매센터(별도의 조사팀 구성)
    - 해당 지역 조사구에 대한 조사실시
    - 조사구 관리 : 조사지역 현황 파악, 행정지역과의 업무협조, 주민 조사협조 등
    - 조사원 관리 : 1차 조사원 모집과 교육 / 2차 전문 의료인력 모집과 교육, 조사 지역에 따라 2차 전문 의료인력(기관) 확보 요구됨
    - 조사자료 관리 : 1차 및 2차 조사 자료 크리닝

#### ○ 조사인력

- 1단계 조사인력 : 교육에 의한 조사원
- 2단계 조사인력 : 신경과 또는 정신과 전문의 / 임상심리사 / 조사지원 인력
  - 지역별 임상심리사, 간호사 인력 등을 통해 혈액검사, 유전자검사, 임상 심리검사 등을 실시 가능
  - 검사결과를 종합하여 신경과 또는 정신과 전문의에 의한 최종 진단
  - 조사지원인력 : 2차 조사대상자가 의료기관으로 이동을 원활히 하기 위해 일정관리, 이동(차량 및 동행)을 지원

#### ○ 연구센터 및 조사 인력 교육

- 1차 조사교육
  - 교육대상 : 조사원 전원
  - 교육내용 : 조사방법, 조사지도(요도) 읽는 방법과 조사대상자 선정 방법, 조사도구(MMSE-DS 등) 사용 방법, 조사결과 입력(CAPI) 방법 등
- 2차 조사교육
  - 교육대상 : 2차 조사 실시 의료인력 및 조사지원인력
  - 교육내용 : 조사방법, 조사팀에서의 역할분담, 조사 도구 활용에서의 공통기준, 진단에서의 공통기준 조사결과 입력(CAPI) 방법 등

#### □ 공표 통계 항목

##### ○ 치매유병률

- 전국 치매유병률, 성별 치매유병률, 연령별 치매유병률, 중증도별 치매유병률, 치매유형별 치매유병률
- 시도별 치매유병률은 최종 조사결과와 시도별 치매유병자수를 바탕으로 공표여부 결정

##### ○ 경도인지장애 유병률

- 전국 경도인지장애유병률, 성별 경도인지장애유병률, 연령별 경도인지장애 유병률

□ 조사주기

○ 5년

- 치매관리법상 조사주기 명시되지 않음. 다만, 3차 치매관리종합계획에서 5년마다 치매역학조사 실시 의무화를 명시함

**4. 표본설계 : 확률표본설계 및 표본규모 확대**

**가. 모집단 정의**

□ 목표모집단 : 대한민국 행정권이 미치는 전 지역에 거주하고 있는 만 60세 이상의 국민

□ 조사모집단 : 일반가구에 거주하는 60세 이상의 가구원



〈표 5-6〉 지역별 모집단 조사구 및 가구 분포

(단위 : 개, 가구, %)

지역	2016년 기준 등록센서스 표본추출률			
	조사구수	비율(%)	가구수	비율(%)
전 국	342,381	100.0	19,784,252	100.0
서울특별시	67,354	19.7	3,906,410	19.7
부산광역시	23,831	7.0	1,352,849	6.8
대구광역시	15,686	4.6	944,373	4.8
인천광역시	18,046	5.3	1,082,726	5.5
광주광역시	9,167	2.7	574,911	2.9
대전광역시	9,824	2.9	595,356	3.0
울산광역시	7,711	2.3	434,601	2.2
경기도	73,971	21.6	4,631,500	23.4
강원도	11,979	3.5	619,303	3.1
충청북도	11,585	3.4	629,356	3.2
충청남도	16,180	4.7	925,618	4.7
전라북도	13,126	3.8	732,575	3.7
전라남도	13,849	4.0	736,104	3.7
경상북도	21,600	6.3	1,090,037	5.5
경상남도	23,963	7.0	1,294,485	6.5
제주도	4,509	1.3	234,048	1.2

## 나. 표본추출률

- 2016년 기준 등록센서스의 보통조사구와 아파트조사구를 표본추출률로 활용(세  
중시는 충남에 포함)

## 다. 모집단 분포

### □ 조사구 분포

#### ○ 지역별 동부 지역과 읍면부 지역의 조사구 분포

〈표 5-7〉 지역별 조사구 분포

(단위 : 개, %)

지역	전체		동부		읍면부	
	조사구수	비율(%)	조사구수	비율(%)	조사구수	비율(%)
전 국	342,381	100.0	269,601	100.0	72,780	100.0
서울특별시	67,354	19.7	67,354	25.0	-	-
부산광역시	23,831	7.0	22,891	8.5	940	1.3
대구광역시	15,686	4.6	14,395	5.3	1,291	1.8
인천광역시	18,046	5.3	17,453	6.5	593	0.8
광주광역시	9,167	2.7	9,167	3.4	-	-
대전광역시	9,824	2.9	9,824	3.6	-	-
울산광역시	7,711	2.3	6,275	2.3	1,436	2.0
경기도	73,971	21.6	60,843	22.6	13,128	18.0
강원도	11,979	3.5	6,283	2.3	5,696	7.8
충청북도	11,585	3.4	6,286	2.3	5,299	7.3
충청남도	16,180	4.7	6,964	2.6	9,216	12.7
전라북도	13,126	3.8	8,456	3.1	4,670	6.4
전라남도	13,849	4.0	5,221	1.9	8,628	11.9
경상북도	21,600	6.3	10,318	3.8	11,282	15.5
경상남도	23,963	7.0	14,555	5.4	9,408	12.9
제주도	4,509	1.3	3,316	1.2	1,193	1.6

## ○ 지역별 조사구유형별 조사구 분포

〈표 5-8〉 지역별 조사구유형별 조사구 분포

(단위 : 개)

지역	전체		동부		읍면부	
	일반	아파트	일반	아파트	일반	아파트
전 국	186,374	156,007	132,996	136,605	53,378	19,402
서울특별시	39,309	28,045	39,309	28,045	-	-
부산광역시	11,329	12,502	11,025	11,866	304	636
대구광역시	8,081	7,605	7,616	6,779	465	826
인천광역시	8,749	9,297	8,209	9,244	540	53
광주광역시	3,586	5,581	3,586	5,581	-	-
대전광역시	4,929	4,895	4,929	4,895	-	-
울산광역시	3,411	4,300	2,690	3,585	721	715
경기도	36,101	37,870	27,791	33,052	8,310	4,818
강원도	7,377	4,602	2,805	3,478	4,572	1,124
충청북도	6,763	4,822	2,875	3,411	3,888	1,411
충청남도	9,354	6,826	2,812	4,152	6,542	2,674
전라북도	7,689	5,437	3,591	4,865	4,098	572
전라남도	9,127	4,722	2,012	3,209	7,115	1,513
경상북도	14,211	7,389	5,127	5,191	9,084	2,198
경상남도	13,384	10,579	6,687	7,868	6,697	2,711
제주도	2,974	1,535	1,932	1,384	1,042	151

## □ 가구 분포

## ○ 지역별 동부 지역과 읍면부 지역의 가구 분포

〈표 5-9〉 지역별 가구 분포

(단위 : 가구, %)

지역	전체		동부		읍면부	
	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)
전 국	19,784,252	100.0	15,988,468	100.0	3,795,784	100.0
서울특별시	3,906,410	19.7	3,906,410	24.4	-	-
부산광역시	1,352,849	6.8	1,295,565	8.1	57,284	1.5
대구광역시	944,373	4.8	867,020	5.4	77,353	2.0
인천광역시	1,082,726	5.5	1,047,947	6.6	34,779	0.9
광주광역시	574,911	2.9	574,911	3.6	-	-
대전광역시	595,356	3.0	595,356	3.7	-	-
울산광역시	434,601	2.2	352,668	2.2	81,933	2.2
경기도	4,631,500	23.4	3,828,598	23.9	802,902	21.2
강원도	619,303	3.1	369,569	2.3	249,734	6.6
충청북도	629,356	3.2	365,059	2.3	264,297	7.0
충청남도	925,618	4.7	413,721	2.6	511,897	13.5
전라북도	732,575	3.7	503,847	3.2	228,728	6.0
전라남도	736,104	3.7	305,336	1.9	430,768	11.3
경상북도	1,090,037	5.5	566,498	3.5	523,539	13.8
경상남도	1,294,485	6.5	826,312	5.2	468,173	12.3
제주도	234,048	1.2	169,651	1.1	64,397	1.7

## ○ 지역별 조사구유형별 가구 분포

〈표 5-10〉 지역별 조사구유형별 가구 분포

(단위 : 가구)

지역	전체		동부		읍면부	
	일반	아파트	일반	아파트	일반	아파트
전 국	10,363,993	9,420,259	7,665,290	8,323,178	2,698,703	1,097,081
서울특별시	2,299,734	1,606,676	2,299,734	1,606,676	-	-
부산광역시	648,651	704,198	629,273	666,292	19,378	37,906
대구광역시	444,649	499,724	418,109	448,911	26,540	50,813
인천광역시	510,662	572,064	478,241	569,706	32,421	2,358
광주광역시	218,139	356,772	218,139	356,772	-	-
대전광역시	272,559	322,797	272,559	322,797	-	-
울산광역시	193,777	240,824	154,718	197,950	39,059	42,874
경기도	2,134,449	2,497,051	1,635,459	2,193,139	498,990	303,912
강원도	351,117	268,186	158,610	210,959	192,507	57,227
충청북도	346,943	282,413	158,746	206,313	188,197	76,100
충청남도	517,830	407,788	156,943	256,778	360,887	151,010
전라북도	400,875	331,700	204,748	299,099	196,127	32,601
전라남도	464,397	271,707	114,992	190,344	349,405	81,363
경상북도	687,228	402,809	275,835	290,663	411,393	112,146
경상남도	698,881	595,604	375,500	450,812	323,381	144,792
제주도	174,102	59,946	113,684	55,967	60,418	3,979

## □ 만 60세 이상 인구 분포

## ○ 지역별 동부 지역과 읍면부 지역의 인구 분포

〈표 5-11〉 지역별 인구 분포

(단위 : 명)

지역	전체		동부		읍면부	
	전 연령	60세 이상	전 연령	60세 이상	전 연령	60세 이상
전 국	50,260,984	9,849,510	40,986,694	7,232,167	9,274,290	2,617,343
서울특별시	9,641,241	1,860,797	9,641,241	1,860,797	-	-
부산광역시	3,374,450	773,748	3,222,128	744,521	152,322	29,227
대구광역시	2,415,307	477,160	2,205,757	442,602	209,550	34,558
인천광역시	2,851,879	479,901	2,771,896	450,026	79,983	29,875
광주광역시	1,474,446	249,541	1,474,446	249,541	-	-
대전광역시	1,507,553	254,322	1,507,553	254,322	-	-
울산광역시	1,141,765	172,141	923,936	134,280	217,829	37,861
경기도	12,416,209	2,008,926	10,294,168	1,569,779	2,122,041	439,147
강원도	1,483,162	362,614	900,927	184,079	582,235	178,535
충청북도	1,561,166	333,696	928,917	155,747	632,249	177,949
충청남도	2,324,064	494,657	1,071,282	138,915	1,252,782	355,742
전라북도	1,797,219	445,180	1,272,391	241,706	524,828	203,474
전라남도	1,762,408	488,961	771,420	139,621	990,988	349,340
경상북도	2,629,389	660,726	1,413,320	250,421	1,216,069	410,305
경상남도	3,268,636	666,844	2,138,539	340,379	1,130,097	326,465
제주도	612,090	120,296	448,773	75,431	163,317	44,865

## ○ 연령별 인구 분포

〈표 5-12〉 연령별 인구 분포

(단위 : 명)

지역	전체	연령대				
		60세미만	60세이상	구분		
				60-64세	65-69세	70세이상
전 국	50,260,984	40,411,474	9,849,510	3,059,403	2,199,441	4,590,666
서울특별시	9,641,241	7,780,444	1,860,797	619,682	443,741	797,374
부산광역시	3,374,450	2,600,702	773,748	252,912	186,805	334,031
대구광역시	2,415,307	1,938,147	477,160	153,864	111,786	211,510
인천광역시	2,851,879	2,371,978	479,901	162,211	107,420	210,270
광주광역시	1,474,446	1,224,905	249,541	75,160	59,121	115,260
대전광역시	1,507,553	1,253,231	254,322	84,144	57,545	112,633
울산광역시	1,141,765	969,624	172,141	65,623	41,142	65,376
경기도	12,416,209	10,407,283	2,008,926	659,174	438,563	911,189
강원도	1,483,162	1,120,548	362,614	105,783	69,258	187,573
충청북도	1,561,166	1,227,470	333,696	99,158	66,393	168,145
충청남도	2,324,064	1,829,407	494,657	133,032	103,926	257,699
전라북도	1,797,219	1,352,039	445,180	114,351	97,284	233,545
전라남도	1,762,408	1,273,447	488,961	113,960	103,516	271,485
경상북도	2,629,389	1,968,663	660,726	183,871	140,643	336,212
경상남도	3,268,636	2,601,792	666,844	202,654	146,515	317,675
제주도	612,090	491,794	120,296	33,824	25,783	60,689

## 라. 표본규모 산정

### 1) 지난 조사결과 분석

□ 지난 조사결과에 대한 상대표준오차<sup>47)</sup>를 산출하고, 산출된 상대표준오차를 이용하여 표본규모에 활용하고자 함

○ 기존 조사의 조사구 정보가 없어 분산식을 이용하여 상대표준오차를 산출할 수 없어  $p = 0.5$ 로 가정하고 최대 표준오차를 산출하여 살펴봄

〈표 5-13〉 상대표준오차 산출

(단위 : 명, %)

지역	응답자수	치매유병률	최대 표준오차	상대표준오차
전 국	3,703	9.8%	0.0041	4.2%
서울특별시	728	8.8%	0.0093	10.5%
부산광역시	143	8.7%	0.0209	24.0%
대구광역시	131	9.1%	0.0218	24.0%
인천광역시	201	9.6%	0.0176	18.4%
광주광역시	115	9.3%	0.0233	25.1%
대전광역시	89	9.5%	0.0265	27.9%
울산광역시	148	8.6%	0.0205	23.9%
경기도	685	9.7%	0.0096	9.8%
강원도	168	10.5%	0.0193	18.4%
충청북도	123	10.6%	0.0225	21.3%
충청남도	229	11.0%	0.0165	15.0%
전라북도	131	10.7%	0.0218	20.4%
전라남도	117	11.0%	0.0231	21.0%
경상북도	178	10.7%	0.0187	17.5%
경상남도	376	10.2%	0.0129	12.6%
제주도	141	10.5%	0.0210	20.0%

47) 상대표준오차는 표본설계에 적용되는 기준은 아니지만, 조사결과 공표를 위해 상대표준오차를 기준으로 참고함. 조사를 완료하여 추정값을 산출하였을 때 산출되는 상대표준오차를 기준으로 공표여부를 통계청에서 권고함. 권고수준은 10%내외임



## 2) 표본규모 산정

□ 조사예산을 고려하여 주요 항목(치매유병률)의 상대표준오차(RSE)를 기준으로 표본규모 산정

○ 표본규모 산정식

$$n_1 \times RSE_1^2 = n_2 \times RSE_2^2$$

$n_1$  : 기존 표본규모

$n_2$  : 신규 표본규모

$RSE_1$  : 기존 상대표준오차

$RSE_2$  : 목표 상대표준오차

□ 표본규모별 예상 상대표준오차

○ 표본규모가 증가할 때 기존 조사의 지역별 응답분포와 동일하다고 가정하고 지역별 예상 상대표준오차를 산출함

○ 표본규모가 5,000가구인 경우에는 예상 상대표준오차가 10~25% 내외로 예상되고, 표본규모를 10,000가구로 산정하는 경우에는 지역별 상대표준오차는 6~15% 내외로 예상됨

- 통계청 권고 기준에 따를 경우 시도통계의 안정적 공표를 위해서는 약 20,000 표본 규모가 적합할 것임
- 그러나 현실적으로 조사규모 확대 가능성을 고려하면 현재의 3,700명 수준에서 약 3배 확대하는 10,000명 수준까지를 고려할 수 있을 것임. 10,000명 표본에서는 광역권으로 묶어서 공표하는 방법을 고려할 수 있음

〈표 5-14〉 표본규모별 예상 상대표준오차

(단위 : 명, %)

지역	표본규모 = 5,000		표본규모 = 10,000		표본규모 = 20,000	
	표본수	예상 RSE	표본수	예상 RSE	표본수	예상 RSE
전 국	5,000	3.6%	10,000	2.6%	20,000	1.8%
서울특별시	983	9.1%	1,966	6.4%	3,932	4.5%
부산광역시	193	20.7%	386	14.6%	772	10.3%
대구광역시	177	20.7%	354	14.6%	708	10.3%
인천광역시	271	15.8%	543	11.2%	1,086	7.9%
광주광역시	155	21.6%	311	15.3%	621	10.8%
대전광역시	120	24.0%	240	17.0%	481	12.0%
울산광역시	200	20.6%	400	14.5%	799	10.3%
경기도	925	8.5%	1,850	6.0%	3,700	4.2%
강원도	227	15.8%	454	11.2%	907	7.9%
충청북도	166	18.3%	332	12.9%	664	9.1%
충청남도	309	12.9%	618	9.1%	1,237	6.5%
전라북도	177	17.6%	354	12.4%	708	8.8%
전라남도	158	18.1%	316	12.8%	632	9.0%
경상북도	240	15.1%	481	10.7%	961	7.5%
경상남도	508	10.9%	1,015	7.7%	2,031	5.4%
제주도	190	17.2%	381	12.2%	762	8.6%

## □ 표본규모 결정

- 예산 및 조사환경 등을 고려하여 조사구당 가구수는 5가구로 결정
- 최종 표본규모는 10,000가구(명)와 5,000가구(명)에 대한 2가지 안을 제시하여 조사예산을 고려하여 결정하도록 함
  - 1안 : 5,000가구(1,000개 조사구)
  - 2안 : 10,000가구(2,000개 조사구)

## 마. 총화 및 표본배분

### 1) 총화

□ 총화변수 : 16개 시도, 도별 동부/읍면부

□ 분류지표

- 총화 후 층별로 선택된 분류지표를 기준으로 정렬한 후에 표본조사구를 추출함으로써 부차 층을 구성하여 총화효과를 냄

〈표 5-15〉 분류지표

분류 지표	1차 분류	시군구
	2차 분류	조사구유형 : ①일반조사구, ②아파트조사구
	3차 분류	60세 이상 인구 중 여성비율 <sup>48)</sup>

48) 2016년 치매역학조사 결과 여성비율 분포가 모집단의 비율과 차이가 크게 발생하여 본 조사 설계시 여성비율을 분류 지표를 고려함

## 2) 표본배분

□ 1안(5,000가구)

○ 지역별로 4개 조사구를 우선 할당 후 지역별 가구수에 비례하여 배분

〈표 5-16〉 표본배분 결과(1안 : 5,000가구)

(단위 : 개, 가구, %)

지 역		모집단 정보				조사구수			예상 응답 가구수
		조사구수	가구수	비례(%)	제공근(%)	비례 배분	제공근 배분	최종 표본	
전국		342,381	19,784,252	100.0	100.0	1,000	1,000	1,000	5,000
서울특별시		67,354	3,906,410	19.7	9.9	197	99	93	465
부산광역시		23,831	1,352,849	7.0	5.8	70	58	57	285
대구광역시		15,686	944,373	4.6	4.9	46	49	48	240
인천광역시		18,046	1,082,726	5.3	5.2	53	52	51	255
광주광역시		9,167	574,911	2.7	3.8	27	38	38	190
대전광역시		9,824	595,356	2.9	3.9	29	39	39	195
울산광역시		7,711	434,601	2.3	3.3	23	33	34	170
경기도	동부	60,843	3,828,598	17.8	9.8	178	98	92	460
	읍면부	13,128	802,902	3.8	4.5	38	45	45	225
강원도	동부	6,283	369,569	1.8	3.1	18	31	31	155
	읍면부	5,696	249,734	1.7	2.5	17	25	27	135
충청 북도	동부	6,286	365,059	1.8	3.0	18	30	31	155
	읍면부	5,299	264,297	1.5	2.6	15	26	27	135
충청 남도	동부	6,964	413,721	2.0	3.2	20	32	33	165
	읍면부	9,216	511,897	2.7	3.6	27	36	36	180
전라 북도	동부	8,456	503,847	2.5	3.6	25	36	36	180
	읍면부	4,670	228,728	1.4	2.4	14	24	26	130
전라 남도	동부	5,221	305,336	1.5	2.8	15	28	29	145
	읍면부	8,628	430,768	2.5	3.3	25	33	34	170
경상 북도	동부	10,318	566,498	3.0	3.8	30	38	38	190
	읍면부	11,282	523,539	3.3	3.6	33	36	37	185
경상 남도	동부	14,555	826,312	4.3	4.6	43	46	45	225
	읍면부	9,408	468,173	2.7	3.4	27	34	35	175
제주도	동부	3,316	169,651	1.0	2.1	10	21	23	115
	읍면부	1,193	64,397	0.3	1.3	3	13	15	75

## □ 2안(10,000가구)

○ 지역별로 8개 조사구를 우선 할당 후 지역별 가구수에 비례하여 배분

〈표 5-17〉 표본배분 결과(2안 : 10,000가구)

(단위 : 개, 가구, %)

지 역		모집단 정보				조사구수			예상 응답 가구수
		조사구수	가구수	비례(%)	제공근(%)	비례 배분	제공근 배분	최종 표본	
전국		342,381	19,784,252	100.0	100.0	2,000	2,000	2,000	10,000
서울특별시		67,354	3,906,410	19.7	9.9	393	199	183	915
부산광역시		23,831	1,352,849	7.0	5.8	139	117	109	545
대구광역시		15,686	944,373	4.6	4.9	92	98	92	460
인천광역시		18,046	1,082,726	5.3	5.2	105	105	98	490
광주광역시		9,167	574,911	2.7	3.8	54	76	73	365
대전광역시		9,824	595,356	2.9	3.9	57	78	74	370
울산광역시		7,711	434,601	2.3	3.3	45	66	64	320
경기도	동부	60,843	3,828,598	17.8	9.8	355	197	181	905
	읍면부	13,128	802,902	3.8	4.5	77	90	85	425
강원도	동부	6,283	369,569	1.8	3.1	37	61	59	295
	읍면부	5,696	249,734	1.7	2.5	33	50	49	245
충청 북도	동부	6,286	365,059	1.8	3.0	37	61	59	295
	읍면부	5,299	264,297	1.5	2.6	31	52	50	250
충청 남도	동부	6,964	413,721	2.0	3.2	41	65	62	310
	읍면부	9,216	511,897	2.7	3.6	54	72	69	345
전라 북도	동부	8,456	503,847	2.5	3.6	49	71	68	340
	읍면부	4,670	228,728	1.4	2.4	27	48	47	235
전라 남도	동부	5,221	305,336	1.5	2.8	30	56	54	270
	읍면부	8,628	430,768	2.5	3.3	50	66	63	315
경상 북도	동부	10,318	566,498	3.0	3.8	60	76	72	360
	읍면부	11,282	523,539	3.3	3.6	66	73	69	345
경상 남도	동부	14,555	826,312	4.3	4.6	85	91	86	430
	읍면부	9,408	468,173	2.7	3.4	55	69	66	330
제주도	동부	3,316	169,651	1.0	2.1	19	41	41	205
	읍면부	1,193	64,397	0.3	1.3	7	25	27	135

## 바. 표본추출 및 관리

### 1) 표본추출

□ 추출방법 : 층화2단 집락추출

○ 조사구 추출 : 확률비례계통추출

- 조사구를 분류지표에 따라 정렬후 조사구 내 가구수의 크기에 비례하도록 조사구를 추출

○ 가구 추출 : 시작가구 지정

- 가구명부에서 적격 조사대상 가구를 대상으로 연속적으로 5가구를 표본가구로 선정

### 2) 표본대체

□ 표본대체 사유 및 방법

- 표본으로 선정된 조사구 및 가구는 가능한 대체하지 않는 것을 원칙으로 하되, 다음과 같은 사유로 표본대체가 불가피한 경우 표본대체방법에 따라 표본을 대체

〈표 5-18〉 표본대체 사유 및 방법

대체 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사구가 개발사업 등으로 소멸(예정)된 경우</li> <li>- 표본가구에 노인이 거주하지 않는 경우</li> <li>- 기타, 조사가 불가능할 경우</li> </ul>
대체 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 조사구와 지역적으로 가장 근접하고 특성이 가장 유사한 조사구 선정</li> <li>- 표본 대체시 사유 기록 후 관리자에게 보고</li> </ul>

## 사. 가중치 및 추정

### 1) 가중치

#### □ 가중치 작성

○ 최종가중치 = 설계가중치( $w_h^0$ ) × 무응답조정가중치( $w_h^*$ ) × 사후층화

#### □ 설계가중치

○ 설계가중치는 각 표본조사구에 대한 표본추출률을 고려하여 산출

$$w_h^0 = \frac{S_h}{n_h S_{hi}} \times \frac{M_{hi}}{m_{hi}} = \frac{S_{hi}}{n_h \times m_{hi}}$$

#### □ 무응답 조정

○ 응답자가 조사에 불응하는 경우 무응답 조정계수를 적용

$$\text{무응답조정계수 } w_h^* = \frac{m_{hi}}{r_{hi}}$$

·  $h = 1, 2, \dots, 17$  : 층(17개 시도)

·  $i = 1, 2, \dots, n_h$  :  $h$ 층 내 표본조사구

·  $S_h$  :  $h$ 층의 60세 이상 가구원이 포함된 모든 가구수

·  $M_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 60세 이상 가구원이 포함된 모든 가구수

·  $n_h$  :  $h$ 층 내 표본조사구 수

·  $m_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 표본가구 수

·  $r_{hi}$  :  $h$ 층,  $i$ 번째 표본조사구 내 조사완료 가구 수

## □ 사후층화

○ 벤치마크 모집단의 분포(성별, 연령대)에 맞게 사후층화 조정하여 최종가중치를 작성

$$w_{h,g} = w_h^0 \times w_h^* \times \frac{X_{h,g}}{\hat{X}_{h,g}}$$

- $w_h^*$  : 무응답 조정가중치
- $X_{h,g}$  : 벤치마킹 모집단 추정치
- $\hat{X}_{h,g}$  : 표본에서 조사된 가구의 총 가중치
- $g$  : 벤치마킹에서 고려하는 층

## 2) 추정

## □ 평균 추정값

$$\bar{y}_G = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} I[hi \in G]}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} I[hi \in G]}$$

- $h = 1, 2, \dots, H$  : 층
- $i = 1, 2, \dots, n_h$  :  $h$ 층 표본대상자( $n_h$ 는 층별 표본 수)
- $w_h$  :  $h$ 층 가중치
- $y_{hi}$  :  $h$ 층의 표본  $i$ 의 관심변수 관측 값
- $I(hi) = \begin{cases} 1 & \text{if } I[hi \in G] \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$
- $G$  : 분류(성별, 연령대 등)



## □ 비율 추정값

○ 구성비의 추정값(비율)은  $y_{hi}$  대신  $y_{hi}^{(l)}$  을 사용함

$$\bar{y}_G = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_h y_{hi}^{(l)} I[hi \in G]}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_h I[hi \in G]}$$

- $y_{hi}^{(l)}$  : 응답항목이 조사항목  $l$ 의 속성을 가지면 범주형 응답값  $q$ 로 변환하는 함수
- $l = 1, 2, \dots, q$  : 범주형 조사항목의 속성값
- $q$  : 범주형 조사항목의 응답값(대응값)

## □ 분산추정식 : Taylor series 근사방법

$$\widehat{Var}(\bar{y}_G) = \frac{\sum_{h=1}^H \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} [w_{hiG}(\bar{y}_{hiG} - \bar{y}_G) - \frac{1}{n_h} \sum_{s=1}^{n_{hi}} w_{hsG}(\bar{y}_{hsG} - \bar{y}_G)]^2}{(\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hiG})^2}$$

## □ 표준오차(SE) 및 상대표준오차(CV)

$$\widehat{SE}(\bar{y}_G) = \sqrt{\widehat{Var}(\bar{y}_G)}$$

$$\widehat{CV} = \frac{\widehat{SE}(\bar{y}_G)}{\bar{y}_G} \times 100$$

## 제4절 치매역학조사와 타 조사와의 연계 실시 가능성 검토

### 1. 검토 배경

- 치매역학조사는 1차 스크리닝 조사(2차 정밀조사 대상자 선정을 위한 인지기능 간이 조사 MMSE-DS 실시)와 전문의에 의한 치매 정밀검사(2차 조사)를 하는 형태임. 실제 정밀검사를 하는 비율이 낮기 때문에 대표성있는 유병률 산출을 위해 1차 스크리닝의 규모가 일정수준 확보되어야 하며 이로 인해 높은 수준의 비용이 투입됨
- 1차 조사 대상 중 2차 조사에 참여하는 비율은 14.9%(2016년 치매역학조사 기준)임. '16년 조사에서는 1차에서 3,703명을 스크리닝 하고 2차 조사에서는 551명을 조사하여 실제 치매 판정은 166명, 경도인지장애는 123명임
  - 즉, 치매진단자를 기준으로 할 때 1차 조사대상자 기준 4.5%가 치매진단자로 나타남
    - 성, 연령, 중증도, 치매유형별 치매유병률 산출을 위해서는 치매진단자의 규모가 일정 규모 이상 확보되어야 하며, 이를 위해서는 1차 조사의 규모가 커져야 할 필요성이 있음
- 1차 조사는 MMSE-DS와 일반사항 중심의 항목으로 구성되므로 조사시간이 일반적인 사회조사(1시간 내외)와 비교할 때 길지 않음
  - 그러나 면접조사의 특성상 조사대상자를 만나고 조사협조를 받기 위한 시간과 노력(부재시 다회 방문, 조사에 대한 설득과 협조)이 필요하게 됨
- 치매역학조사를 기존 전국 단위 대규모 조사와 연계할 경우 국가차원에서의 안정적인 통계 생산 및 비용 절감이 이루어질 것으로 예상되므로 그에 대한 가능성을 검토하고자 함
- 연계방안
  - 치매역학조사의 1차 조사(MMSE-DS)를 기존 전국 단위 대규모 조사에서 실시하고, 1차 조사 결과에 따라 2차 정밀검사를 선정하여 치매역학조사에서 실시(안)

## 2. 연계 가능한 조사 검토

- 치매역학조사와 연계 가능한 조사를 검토하기 위해 기존 전국단위 조사 중 노인(고령자)를 대상으로 하는 조사와 건강 주제의 조사를 검토
  - 노인 중심 조사 : 노인실태조사, 고령화 연구패널조사, 국민노후보장패널조사
    - 노인실태조사 : 노인복지법에 근거를 두고 노인 생활 전반의 실태를 파악하기 위한 조사, 65세 이상 노인을 대상으로 하며, 3년마다 실시(최근 2017년 실시)
      - 인지기능조사로서 MMSE-DS를 조사내용에 포함하고 있음
    - 고령화연구패널조사 : 45세 이상 중고령자의 생활 변화를 파악하기 위한 패널조사, 조사대상 중 60세 이상 5,753명(16년 기준), 2년마다 실시(최근 2018년 실시)
      - 고령자의 인지기능을 포함한 건강관련 항목 포함
    - 국민노후보장패널조사 : 노후 소득 현황 파악을 위한 패널 조사, 50세 이상 가구를 조사대상으로 하며, 60세 이상 개인 5,067명(17년 기준), 2년마다 실시(최근 2017년 실시)
  - 건강 중심 조사 : 지역사회건강조사, 국민건강영양조사, 한국의료패널
    - 지역사회건강조사 : 시군구 단위 전국 건강 조사로 지역 건강정책의 기초자료 생산, 전국 19세 이상 성인 대상(보건소당 약 900명, 전국 227,721명), 60세 이상 89,538명(17년 기준), 매년 실시
      - 치매질환에 대한 조사 필요성에 따라 정신건강(치매)에 관련된 문항 추가('18년)
    - 국민건강영양조사 : 건강상태 파악을 위해 검진조사를 실시하고 있다는 특성, 3년을 한 개의 주기로 조사 실시(16~18년, 제7기), 6기 기준 22,948명 조사, 60세 이상 6,056명(1년 평균 2,000명)
    - 한국의료패널 : 건강상태 및 의료이용에 대한 변화를 파악하기 위한 1년 주기 패널조사, 전국 8,000가구를 조사대상으로 하며 이 중 60세 이상 5,069명('16년 기준)

□ 이상의 6개 전국단위 조사를 검토한 결과, 치매역학조사와 연계 가능성이 비교적 높다고 판단되는 조사는 노인실태조사, 지역사회건강조사, 국민건강영양조사로 판단됨. 따라서 3개 조사에 대해서 보다 심층적으로 가능성을 타진해 보고자 함.

○ 치매역학조사에서는 치매유병률 산출이 가장 큰 목적이므로 패널조사는 제외함. 치매질환의 특성상 치료가 어려운 가역성을 갖고 있으므로 인해 패널조사와 연계하는 것은 적합하지 않을 것임

- 다만, 치매발생률 산출에서는 의미 있을 것임

〈표 5-19〉 치매역학조사와 연계 가능 조사 개요

조사명 (수행기관)	조사시기	표본	조사대상	조사과정	조사내용
노인실태조사 <sup>1)</sup> (한국보건사회연구원)	법제화 이전 -1994년 -1998년 -2004년 법제화 이후 -2008년 -2011년 -2014년 -2017년	-2015년 인구센서스 -16개 시도 일반주거 -시설입소, 병원입원은 대리응답으로 파악 -대리응답 포함(시설입 소 및 병원입원)	전국 만 65 세 이상 노인 약 10,000명	-조사원이 65세 이상 가구를 방 문하여 면접조사	-인지기능 포함 건강 상태 -건강행태 -기능 상태와 간병 수발 -가구 일반사항 -경제상태, 경제활동 -가족관계 -여가활동 및 사회활동 -노후 생활과 삶의 질 -생활환경
고령화연구패 널조사 <sup>2)</sup> (한국고용정 보원)	2년 주기(기본조사) -2006년 -2008년 -2010년 -2012년 -2014년 -2016년(최신)	-2005년 인구주택총조사 -지역과 주거형태별로 층화	제주도 제외 전국 만 45세 이상 중고령자 약 10,000명 -60세 이상 : 5,753명	-조사원이 해당 가구를 방문하 여 컴퓨터로 면 접조사	-인지기능 포함 건강 상태 -주관적 기대감과 삶 의 질 -인구학적 배경 -가족(자녀, 손자녀) -고용상태 -소득과 소비 -자산
국민노후보장 패널조사 <sup>3)</sup> (국민연금연 구원)	2년 주기 -2005년 -2007년 -2009년 -2011년 -2013년 -2015년 -2017년	-2000년 인구주택총조사 -1차 : 조사구/ 2차 : 구역 -확률비례추출법	전국 만 50세 이상 5,110가구 -60세 이상 : 5,067명(개인)	-조사원이 조사대 상가구 및 개인 직접 방문 -인쇄된 설문지를 축, 자산 부채 활용한 면접조사	(가구용) -가구원 인적사항 -주거 -가구지출, 소득, 저 축, 자산 부채 (개인용) -취업자: 고용 및 이직 -비취업자: 은퇴 및 구직 -노후준비 -공적연금, 개인연금 -소득 및 이전지출 -자산 및 부채 -상속 및 증여

조사명 (수행기관)	조사시기	표본	조사대상	조사과정	조사내용
지역사회건강 조사 <sup>4)</sup> (질병관리본 부)	매년 -2008년부터 매 년 실시	-주민등록인구자료, 주택유 형자료 연계 -동/읍면 주택유형별 층화 (아파트, 일반주택) -1차: 통/반/리 / 2차: 표 본가구	전국 124,039 가구 전국 만19세 이상 가구원 228,381명 60세 이상 : 89,538명	-조사원이 조사 대상 가구 직접 방문 CAPI 면 접조사	-돌봄노동 -건강 -삶의 만족도 -가족관계 -직업력 -(가구용) -세대유형, 가구소득 등 (개인용) -건강행태 -예방접종 및 검진 -이환 -의료이용 -사고 및 중독 -활동제한 및 삶의 질 -보건기관 이용 -사회 물리적 환경 -심폐소생술 -개인위생 -여성건강 -교육 및 경제활동
국민건강영양 조사 <sup>5)</sup> (질병관리본 부)	매년 -1998년(제1기) -2001년(제2기) -2005년(제3기) -2007년~2009년 (제4기) -2010년~2012년 (제5기) -2013년~2015년 (제6기) -2016년~2018 (제7기)	-인구주택총조사활용(다 만, 총조사 이후 신축목 록, 자료 노후화 등을 고 려하여, 제5기는 주민등 록인구로 교체하여 추출) -2007년부터 순환표본 설계방식 도입 -확률비례추출법	표본가구내 모 든 만1세 이상 가구원 -총 576 조사 구 중 매년 192조사구 진행 -제6기 총22,948명 -제6기 60세 이상 : 6,056 명(26.4%)	-검진조사 : 조사 대상자가 이동 검진센터를 방 문하여 건강설 문영역에 대해 응답 CAPI -영양조사 : 대상 가구 직접 방문 -각 기별 3차년 도에 걸쳐 조사 실시	(검진조사) -기본조사표 -가족력 -감상선질환 -폐기능 검사 -결핵검사 -근력검사 -구강검사 -안검사 -이비인후검사 -근력검사 (건강설문조사) -성인, 청소년, 소아 대 상 건강행태(흡연, 음 주), 만성질환, 의료이 용, 활동제한, 삶의 질, 신체활동량 측정 등 (영양조사) -식생활조사 -식품섭취조사 -식품섭취빈도조사 -식품안전성조사
한국의료패널 조사 <sup>6)7)</sup> (한국보건사 회연구원)	-2008년부터 매 년 실시	-2005년 인구주택총조사 -16개 광역시도와 읍면 동을 층화변수로 한 확 률비례 2단계 층화집락 추출법	전국 8,000 가구 2016년 기준 총 6,821가 구 18,834명 60세 이상 : 5,069명	조사원이 직접 가구를 방문하여 질문 CAPI	(가구용) -가구 및 가구원 일반 사항 -경제활동상태 -임신 및 출산 -의료관련 지출 -가구 소득 및 지출 -부채 및 자산

조사명 (수행기관)	조사시기	표본	조사대상	조사과정	조사내용
					-주거 -만성질환 관리 -일반의약품 이용 -응급, 입원, 외래 이용 -민간의료보험 (가구원용) -건강생활습관 -삶의질 -활동제한 -장기요양보험 -의료접근성 -상용치료원 -진료내역

자료 : 1) 보건복지부, 한국보건사회연구원(2017). 2017년도 노인실태조사.

2) 한국고용정보원(2017). 고령화연구패널조사 기초보고서.

3) 국민연금공단(2016). 중고령자의 경제생활 및 노후준비 실태: 제6차(2015년도) 국민노후보장패널(KReLS) 기초분석보고서.

4) 질병관리본부(2018). 2008-2017 지역건강통계 한눈에 보기.

5) 통계청(2015). 국민건강영양조사 통계정보 보고서.

6) 통계청(2017). 한국의료패널조사 2017년 정기통계품질진단 결과보고서.

7) 한국보건사회연구원(2017). 2015년 한국의료패널 기초분석보고서(II).

### 3. 조사 연계를 위한 가능성 검토시 고려사항

#### 가. 조사 연계에 대한 전문가 의견<sup>49)</sup>

##### □ 연계에 대한 긍정적 의견과 부정적 의견

- 조사를 연계할 경우 기존 전국 단위 대규모 조사에서 축적된 노하우를 활용할 수 있으며, 기존 조사 내용과의 통합적 자료 축적이라는 장점을 갖고 있음
- 특히 지역사회건강조사, 국민건강영양조사와 같이 건강조사와 연계할 때 치매와 기타 질환, 건강에 대한 종합적 연구가 가능하다는 장점이 있음
  - 예, 지역사회건강에서 치매까지 통합적으로 검토, 치매의 원인을 다양하게 분석할 수 있는 데이터를 축적할 수 있음

49) 치매역학조사와 타 조사를 연계하는 방안 개발을 위해 지역사회건강, 국민건강영양조사, 노인실태조사에 직·간접적으로 실시 과정을 숙지하고 있는 전문가를 대상으로 조사 간 연계 가능성 및 고려사항 등에 대한 의견수렴을 위한 전문가 조사를 실시함. 자세한 조사 방법은 1장 연구방법의 전문가 조사 참조

- 또한 두 조사를 연계할 경우 비용 절감, 그리고 치매역학조사의 규모 확대, 안정적 운영 등이 가능할 것으로 기대
  - 그러나 단점으로는 두 조사의 목적이 다르고, 조사량이 증가하고, 조사부담이 커질 수 있으므로 조사를 함께 수행할 때 각 조사 결과에 영향을 미칠 수 있음
    - 조사 거부율이 높아질 우려(조사시간 연장, 민감한 설문내용)으로 인해 응답의 타당도와 신뢰도 영향
    - 이는 조사 연계를 고려할 때 매우 중요한 고려사항임
  - 조사대상자 선정기준의 차이에 대한 고려
    - 지역사회건강조사, 국민건강영양조사 등 기존 조사에서 대부분 본인응답을 기본으로 하여 심신허약자를 제외하고 있으므로 두 조사를 함께 실시할 경우 조사방법의 수정을 필요로 함
- 표본설계에 대한 점검과 가중치 부여 방법 개발
- 대규모 표본조사와 연계할 경우, 표본에서 일부 연령(60세 이상)에 대한 조사를 할 경우 세부 표본의 대표성에 대한 점검을 필요로 함
  - 2차 정밀검사로 넘어갈 때 지역사회건강조사의 경우는 현재 치매역학조사와 비교할 때 표본의 수가 매우 크기 때문에 전수조사를 할 수 없음
    - 따라서 1차 조사에서 인지기능 저하자일 경우, 그중에서 조사가능 범위에서 재 표본 추출을 해야 함
  - 치매역학조사에서 조사를 연계할 경우 가중치 부여 방법에 대한 개발 필요
- 조사 실시 과정에서의 고려사항
- 조사원 관리: 표준화된 조사원 교육, 지역별 조사원 편차에 대한 고려
  - 조사원과 조사응답자에 대한 별도의 인센티브
  - 대리조사에 대한 설계
  - 개인정보 활용 및 정보보호 부분 점검

- 2차 조사로 연계할 경우 개인정보 활용 동의에 대한 사전 준비 필요
- 조사 후 치매로 진단된 이후의 관리, 치료와의 연계까지 고려해야 함
- 조사 운영 주체에 대한 조정
  - 조사가 같이 이루어지기 위해서는 조사의 주체가 원활한 소통이 필요로 함. 가능한 조사주체를 통일시키는 것이 적합하다는 의견
- 시범사업 필요성
  - 조사간의 연계 가능성을 파악하기 위해 시범사업을 통해 조사 가능성에 대한 실제 데이터를 가지고 판단해야 할 것임.

## 나. 조사 연계 가능성 검토 항목

- 전문가 의견을 바탕으로 치매역학조사와 타 조사의 연계 가능성을 다음의 기준으로 검토하고자 함
  - 조사 대상 기준 조정 또는 응답자 기준 조정 필요성
    - 조사대상의 연령기준
    - 기타 건강상태 등의 기준
  - 표본설계의 적합성
    - 전국 통계 산출 가능성
    - 지역 통계(시도/시군구) 산출 가능성
    - 부분 표본(예, 60세 이상을 선정)을 추출할 경우 표본의 신뢰성 및 대표성
  - 치매 검진의 전문성
  - 추가 조사부담
  - 조사 실시 주기 조정 필요성
  - 관리주체 협력 가능성



- 조사 실시 주체간의 협력 가능성 : 역할과 비용 부담에 대한 조정(협력)
- 추가 조사 부담에 대한 응답자 인센티브 / 조사원 추가업무 인정 방법

□ 치매역학조사와의 연계 가능성이 높다고 판단되는 노인실태조사, 지역사회건강조사, 국민건강영양조사를 이상에서 제시한 검토사항에 따라 살펴봄

#### 4. 조사별 연계 가능성 검토

##### 가. 노인실태조사

□ 조사 대상 기준 조정 필요성

- 노인실태조사는 65세 이상을 조사대상으로 하여, 치매역학조사와 연계할 경우 두 조사간의 연령 조정을 필요로 함. 그러나 두 조사 모두 과거 연령기준이 현재와 상이하다는 점은 조정의 가능성을 시사
  - 노인실태조사는 2008년과 2011년 조사에서는 60세 이상을 조사
  - 치매역학조사는 2008년과 2012년 조사에서는 65세 이상을 조사
- 기타 조사대상 기준은 심신허약자를 포함하고 대리응답도 허용하고 있어 별도의 조정은 필요 없음

□ 표본설계의 적합성

- 노인실태조사는 2017년 65세 이상 노인 약 10,000명을 대상으로 실시함('16년 치매역학조사 3,703명의 약 2.5배 규모)
  - 따라서 전국 치매유병률 산출 가능
- 다만 시도통계 산출을 위해서는 현 규모로 가능여부를 통계적으로 검토해 볼 필요가 있음
- 노인실태조사는 65세 이상 표본으로 연계하여 실시할 경우 1차 조사에서 부분통계로 인한 재설계, 가중치 부여에 대한 고려는 별도로 수행할 필요 없음

- 단, 2차 조사까지 완료된 후 별도의 가중치 부여 필요

□ 치매검진 전문성

- 노인실태조사는 일반 사회조사 유경험자를 조사원으로 활용하므로 인지기능 조사에 대한 전문성이 높지는 않음(단, 일반조사원의 교육을 통해서 가능)

□ 추가 조사부담

- 노인실태조사는 노인 중 인지기능 저하자에 대한 실태 파악을 위해 인지기능에 대한 조사를 실시중임
  - 치매역학조사의 1차 스크리닝 조사에서 활용하는 MMSE-DS를 활용중임
- 따라서 MMSE-DS를 통한 추가 조사부담은 없지만, 조사 실시 이후 치매역학조사의 2차 조사를 위한 연계(안내 등)에서 부담 발생

□ 조사주기 조정 필요성

- 노인실태조사는 3년마다 실시되는 법정조사로 최근 2017년 실시되었으며, 향후 2020년, 2023년, 2026년 실시 예정임
- 치매역학조사는 치매관리법에 근거한 법정조사이지만 법에서의 주기는 명시되지 않음
  - 다만 3차 치매종합계획에서 5년마다 실시하도록 계획되어 있어, 최근 2016년 실시하였으므로, 향후 2021년, 2026년 실시예정임
- 따라서 2026년부터 두 조사를 연계할 수 있는 가능성이 있으며, 또는 두 조사의 법정 주기를 조정(예, 치매역학조사를 3년으로 조정 또는 노인실태조사를 5년으로 조정)할 수 있도록 법 개정 또는 계획 변경이 이루어져야 함

□ 관리주체 협력 가능성

- 노인실태조사는 보건복지부 노인정책과 소관이며, 조사 시행시 연구과제의 형태로 과제발주를 시행(법정조사 제정 후 한국보건사회연구원('11,'14,'17)과

계명대산학협력('08)이 수행)

- 치매역학조사는 보건복지부 치매정책과 소관이며 치매관리법에 따라 중앙치매센터가 수행함
- 두 조사가 보건복지부 인구정책실 노인정책관 소속의 두 과에서 수행됨에 따라 비교적 관리 주체간 연계 가능성은 높음

## 나. 지역사회건강조사

### □ 조사 대상 기준 조정 필요성

- 지역사회건강조사는 19세 이상을 조사대상으로 하므로, 치매역학조사와 연계할 경우 60세 이상의 대상자에게 추가조사를 실시하게 되어 연령 조정 필요 없음
- 그러나 현재 지역사회건강조사는 심신허약자의 경우 조사대상에서 제외하므로, 60세 이상의 경우는 심신허약자를 포함하고 대리응답을 허용하는 조정을 필요로 함
  - 심신허약자 포함시 데이터의 신뢰성 담보 어려움

### □ 표본 설계의 적합성

- 지역사회건강조사는 2016년 조사결과 전체 228,381명에 대해 완료, 60세 이상은 89,538명을 완료함
  - 따라서 치매유병률을 산출할 수 있는 매우 충분한 조사 규모임
  - 다만, 치매역학조사 2차 조사를 실시할 경우 조사가능(예, 예산, 인력 등) 규모에 맞추어 추가 표본선정 과정을 필요로 함
- 만약 지역사회건강조사와 연계하고 충분한 치매역학조사 예산과 인력 등이 가능하다면 시도 및 시군구 통계 산출도 가능할 것임
- 전체 지역사회건강조사에서 연령을 기준으로 부분 조사를 실시함에 따라 치매역학조사와 연계하기 위한 1차 조사에서의 표본설계와 가중치에 대한 고려 필요
  - (1안) 지역사회건강조사에서 60세 이상 전 연령에 대한 1차 조사 실시 → 2

차 조사를 위한 샘플링 방식

- (2안) 지역사회건강조사에서 60세 이상 연령 중 1차 조사 대상을 샘플링하여 조사 실시 → 2차 조사 실시

○ 시군구 표본의 대표성 문제

- 각 시군구별 900개의 표본이 있지만, 60세 이상으로 한정할 경우 표본수는 많지 않을 것으로 보이며, 이들의 대표성도 담보할 수 없음

□ 치매검진 전문성

- 지역사회건강조사는 일반 사회조사 유경험자를 조사원으로 활용하므로 인지기능 조사에 대한 전문성이 높지는 않음(다만, 일반조사원의 교육을 통해서 가능)

□ 추가 조사부담

- 지역사회건강조사는 2018년 조사에서 정신건강(치매)와 관련된 항목이 추가됨. 그러나 실제 인지기능 검진에 대한 부분은 없어 치매역학조사의 1차 스크리닝 조사에서 활용하는 MMSE-DS가 추가적으로 실시되어야 함
- 또한 MMSE-DS를 통한 추가 조사부담과 함께 조사 실시 이후 치매역학조사의 2차 조사를 위한 연계(안내 등)에서 부담 발생
- 조사원들의 조사부담 증가
  - 조사원들의 조사부담, 조사대상자의 조사부담 등으로 치매역학조사와의 연계는 어려울 것으로 사료됨
  - 치매역학조사와 연계시 지역사회건강조사는 표본설계, 조사대상선정, 결과 분석방법, 조사지침까지 모든 틀을 변경해야 하는 어려움 예상

□ 조사주기 조정 필요성

- 지역사회건강조사는 매년 실시되는 법정조사(지역보건법)임
  - 따라서 별도의 조정 필요 없이 5년마다 치매역학조사와 연계하여 실시 가능함

#### □ 관리주체 협력 가능성

- 지역사회건강조사는 보건복지부 질병관리본부 만성질환관리과 소관으로, 질병관리본부와 총괄대표대학교, (소)권역대표대학교, 시·군·구 보건소가 추진함
  - 35개 대학에서 관리 중(1개 대학당 평균 7~8개 시군구 관리. 최대 14개~최소 1개)으로 조사관리, 보고서 작성까지 시행
  - 보건소에서 각 대학에 위탁을 주고 있으나, 대부분 책임대학에서 관리
    - 보건소는 본 조사에 깊게 참여하지 않음
- 치매역학조사와 연계하기 위해서는 조사 관리주체에 대한 조정을 필요로 함
  - 치매관리체계는 중앙치매센터(보건복지부)-광역치매센터(시도)-치매안심센터(시군구)로 체계화
  - 치매안심센터는 치매국가책임제에 따라 이전 보건소의 치매센터에서 별도로 분화되어 지역 단위에서 연계가능성이 높음

### 다. 국민건강영양조사

#### □ 조사 대상 기준 조정 필요성

- 국민건강영양조사는 만 1세 이상을 조사대상으로 하므로, 치매역학조사와 연계할 경우 60세 이상의 대상자에게 추가조사를 실시하게 되어 연령 조정 필요 없음
- 그러나 현재 국민건강영양조사는 심신허약자의 경우 조사대상에서 제외하므로, 60세 이상의 경우는 심신허약자를 포함하고 대리응답을 허용하는 조정을 필요로 함
- 추가인력 지원시 심신허약자 조사 가능
  - 추가적 조사원이 각 가정에 방문하여 조사 가능
    - 2차 병원이송까지 이들의 역할로 할 수 있을 것으로 보임
    - 심신허약자 가정방문시, 차에서만 할 수 있는 조사는 가정에서 할 수 없음

음. 이러한 항목에 대한 파악 필요

#### □ 표본설계의 적합성

- 국민건강영양조사는 3년을 1개 주기로 하여 조사 표본 설정
  - 제6기 조사(2016~2018년)은 전체 22,948명에 대해 완료, 60세 이상은 6,056명을 완료함('16년 치매역학조사 3,703명의 약 1.6배 규모)
  - 따라서 전국 치매유병률 산출 가능
  - 다만, 국민건강영양조사는 3년 단위 조사로 인해 현재 단년도 기준 치매유병률 산출 방식에서 변화되는 것에 대한 수궁이 이루어져야 함
- 다만, 시도통계 산출을 위해서는 현 규모로 가능여부를 통계적으로 검토해 볼 필요가 있음
- 국민건강영양조사 대상자 중 60세 이상 표본에 대해 1차 조사를 할 경우 부분 조사에 대한 가중치 부여 방식에 대한 고려 필요로 함
- 전국단위 통계 산출의 경우 서울·경기 정도까지는 가능하지만, 17개 시도를 다 산출할 수는 없음. 이것을 위한 오버샘플링은 문제가 될 수 있음
- 부분표본산출 가능 : 연령을 기준으로 부분 표본을 산출하는 것은 가능함

#### □ 치매검진 전문성

- 국민건강영양조사는 별도의 전문조사원을 활용하고 있으며, 검진조사를 실시하고 있어 건강에 대한 전문성이 높다는 장점(단, 추가 조사시 별도의 전문 교육 필요)

#### □ 추가 조사부담

- 국민건강영양조사는 인지기능 검진은 이루어지고 있지 않으며, 치매역학조사의 1차 스크리닝 조사에서 활용하는 MMSE-DS가 추가적으로 실시되어야 함
  - 그러나 타 조사와 달리 건강관리 검진 부분이 조사로 이루어지고 있어, 치매역학조사에서 원인 파악을 위해 이루어지는 우울 등의 조사를 1차 조사

결과에서 취합할 수 있음

- 또한 MMSE-DS를 통한 추가 조사부담과 함께 조사 실시 이후 치매역학조사의 2차 조사를 위한 연계(안내 등)에서 부담 발생
- 추가적인 인력지원은 반드시 필요
  - 추가적 조사인력이 포함된다 할지라도 조사대상자가 느끼는 조사부담은 클 수 있음

#### □ 조사주기 조정 필요성

- 국민건강영양조사는 매년 실시되고 있으나 1주기가 3년을 단위로 산출되므로, 단년 기준 5년마다 산출되는 치매역학조사와 연계시, 치매유병률 산출방식에 대한 가능성 검토 필요
- 3개년 통합에 대한 대안
  - 표본설계는 3년 주기로 하지만, 한 해 자체가 대표성이 있어서, 5년 주기로 치매역학조사를 함께 할 수 있을 것으로 보임
  - 즉, 치매 검사는 5년 주기로 하며, 각 해당 년에 포함되어 조사 가능

#### □ 관리주체 협력 가능성

- 국민건강영양조사는 보건복지부 질병관리본부 국민건강영양조사과 소관으로 치매역학조사와 연계하기 위해서는 조사 관리주체에 대한 조정을 필요로 함
- 큰 틀에서는 국민건강영양조사에서 결정하지만, 세부 영역은 각 담당부서에서 처리 가능

〈표 5-20〉 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시 가능성 평가<sup>1)</sup>

구분		노인실태조사	지역사회건강조사	국민건강영양조사
조사 대상 기준 조정 필요성	연령기준	조정필요	대상자 중 60세 이상	대상자 중 60세 이상
	기타 (건강상태)	심신허약 포함, 대리응답 허용	심신건강 허약자 확대 필요 (조사 신뢰성 문제)	심신건강 허약자 확대 필요
표본설계 의 적합성	전국 통계 산출	가능	가능	가능 (단, 3개년 통합)
	지역통계 (시도/시군구)	검토필요 <sup>3)</sup>	가능	검토필요 <sup>2)</sup>
	부분 표본산출 산출필요성	전체 조사대상	연령기준 부분 표본 산출 / 조사규모 축소에 따른 부분 표본 산출 필요	연령기준 표본 산출
치매검진전문성		일반 조사원(교육 실시)	일반 조사원(교육 실시)	전문조사 가능
추가 조사부담		낮음 (치매역학조사와 동일한 MMSE-DS 실행중)	높음 (MMSE 추가 조사 필요)	높음 (MMSE 추가 조사 필요)
조사 주기 조정 필요성		있음(3년 주기)	없음(1년주기)	검토필요 <sup>4)</sup>
관리주체 협력가능성		보건복지부 노인정책관 노인정책과	보건복지부 질병관리본부 (만성질환관리과) *충팔대표대학/권역대표 대학/시군구보건소	보건복지부 질병관리본부 (건강영양조사과)

주: 1) 2016년에 실시한 치매역학조사 방법을 적용한다는 전제하에 각 조사와의 연계 가능성을 모색함

2) 국민건강영양조사의 전체 조사대상자 규모는 시도통계가 산출가능하지만, 60세 이상을 대상으로 할 경우 시도 통계 가능여부에 대한 검토 필요

3) 노인실태조사의 시도통계 가능 여부는 통계적 검증을 필요로 함

4) 국민건강영양조사는 순환설계로 인하여 3년 1주기로 실시됨에 따라 조사주기의 조정은 필요없으나, 통계적으로 유병률 산출 방식에 대한 개발 필요

## 5. 타 조사와의 연계를 위한 검토 결과

□ 치매역학조사의 전국 단위의 신뢰성 있는 조사결과 산출과 국가적 차원에서의 비용 절감을 위해 조사간 연계 방안에 대해 살펴봄

○ 노인실태조사, 지역사회건강조사, 국민건강영양조사를 중심으로 검토한 결과 각 조사별로 연계의 장단점을 갖고 있음

○ 노인실태조사는 치매역학조사의 1차 조사 검진도구인 MMSE-DS를 실시하고 있는 점이 가장 큰 장점임

- 그러나 조사대상이 현재 65세 이상으로 치매역학조사의 60~64세를 포괄



하지 못하고 있다는 가장 큰 한계가 있음

○ 지역사회건강조사는 전국과 시도 단위 정도의 대규모 조사이며, 시군구 단위의 조사까지도 가능하다면 지역단위의 치매유병률이 산출될 수 있다는 장점을 갖고 있음

- 그러나 이미 실시되고 있는 조사의 항목이 많아 지역에서의 조사 시행의 어려움이 크게 나타남. 추가적인 검진 조사가 이루어질 경우 현재 조사 진행과 결과에 대한 신뢰성 우려

- 조사운영체계가 권역대표-시군구를 통해 이루어지고 있어 실제 조사 실시 과정에서 양 조사의 관리주체간 협력의 어려움이 있을 수 있음

○ 국민건강영양조사는 전국 단위의 안정적 조사이며 전문 조사원을 활용하고 있는 것, 그리고 검진 조사가 이루어지고 있어 연관성이 높다는 점이 장점임

- 그러나 3년 1주기로 시행되고 있어 치매유병률을 주기별로 산출하는 것이 가능할 것인가에 대한 우려가 있음

□ 치매역학조사와 타 조사간의 연계 실시를 위해서는 사전에 고려되고 조정·점검되어야 할 사항이 많음

○ 특히 가장 고려해야 할 부분은 조사를 연계함으로써 발생하는 조사부담의 증가와 조사 시행 방식 변화 등으로 인한 조사 결과의 신뢰성에 대한 부분임

○ 따라서 향후 조사간 연계가 가능할 것으로 판단될 경우, 여러 차례의 시범사업을 통해 연계되는 두 조사 결과가 신뢰성 있는 통계가 산출되도록 준비해야 할 것임

□ 이상 3개 조사의 연계 가능성을 검토한 결과, 가장 연계 가능성이 높은 조사는 노인실태조사라고 판단됨. 노인을 대상으로 하고 있으며 MMSE-DS를 실시하고 있으므로 추가적인 조사부담이 크지 않다는 장점을 갖고 있음

○ 따라서 노인실태조사와 연계한 치매역학조사를 실시할 경우 조사대상 연령기준 조정과 2차 조사와의 연계 방식 개발, 그리고 비용 분담과 두 조사를 통합운영하여 조사규모 확대가 가능할 것임

## 제5절 시설 및 병원 장기입원 치매환자 조사 가능성 검토

### 1. 조사 필요성 제기

- 현재 치매역학조사는 지역에서 거주하는 노인을 대상으로 실시되고 있으나, 치매 노인 보호형태가 가족 중심에서 의료와 요양의 공식 서비스 중심으로 변화되고 있음
  - 따라서 치매 노인의 상태와 유병률을 파악하기 위해서는 지금까지 이루어지는 지역 거주 치매노인만을 대상으로 하는 것의 한계 지적
- 건강보험공단 등록 치매질환자 중 요양시설과 병원의 장기입원 비율은 33.2%로 나타남(2016년 기준). 특히 치매 질환자 중 중증도가 높은 환자가 시설과 병원 이용이 높을 것으로 예측됨
- 치매역학조사 개선방안에 대한 전문가 조사 결과에서도 시설이나 병원에 장기입원 중인 치매환자에 대한 조사 필요성을 제기
  - 현재 치매역학조사는 지역거주 노인을 대상으로 하므로 최근 중증 치매환자의 시설 거주와 병원 입원이 증가하면서 조사 결과의 편향이 우려됨
- 따라서 시설과 병원에서의 치매역학조사 가능성에 대해 검토해보고자 함
  - 시설이나 병원에 장기입원 한 치매환자에 대해 현재 치매역학조사의 치매진단 방식을 적용하는 것이 현실적으로 가능할 것인가에 대해 검토함

### 2. 치매환자의 시설 및 병원 입원 현황

- 노인의 거주 현황 실태 : 노인 중 시설 및 병원 장기입원(6개월 이상)은 5.5%
  - 장기요양시설급여를 이용한 비율은 2016년 기준 189,374명으로 노인(65세 이상, 6,781,157명) 중 2.8%임. 2017년 기준으로는 200,475명으로 노인(65세 이상, 7,066,200명) 중 2.8%임

- 입원에 91일 이상 입원한 65세 이상은 262,732명으로 노인인구 대비 4.0%, 181일 이상은 174,420명(2015년 기준)(이규식 외, 2017)로 노인인구(2015년, 65세 이상)의 2.7%임
  - 181일 이상 입원 노인 중 요양병원 입원 노인은 123,760명으로 71.0%임. 즉, 노인의 장기입원은 요양병원에서 높은 비율로 나타남
- 이상을 종합하면 노인의 약 5.5%는 요양시설과 의료기관 장기입원(181일 이상)을 이용하고 있는 것으로 나타나며, 94.5%는 재가에서 거주하는 것으로 분석됨
  - 전체 거주형태의 비율로는 시설이나 병원에 거주하는 비율이 높지 않으나, 노인의 5%가 건강상태가 중증이라는 점을 고려하면, 시설이나 병원 장기입원 노인을 제외하고 지역 거주 노인 조사를 통한 치매유병률 산출이 전체 노인의 치매유병률을 대표하는 것에 문제가 제기될 수 있음
- 치매노인의 거주형태 : 치매 노인 중 시설 및 요양병원 장기입원(222일 이상) 비율은 33.2%이며, 시설 및 요양병원 장기입원 노인 중 치매노인은 48.5%로 추정됨
  - 치매 노인의 거주(보호) 장소를 기준으로 분석한 자료에 의하면 2016년 1년 동안 치매진료내역이 있는 자(F00~F03, F10.7, G30 중 하나에 해당) 중 치매약제를 복용한 자(약제 처방 내역이 있는 자)<sup>50)</sup> 457,524명 중 14.4%가 요양병원에 장기입원(연간 222일 이상)하였고, 시설급여 이용자는 15.3%, 재가급여와 시설급여를 통합해서 이용한 자의 비율은 3.5%인 것으로 나타났음(한은정 외, 2018)
    - 시설거주 치매 노인은 86,015명, 요양병원 치매노인은 65,883명으로 나타남
  - 따라서 앞서 살펴본 시설급여 이용노인과 181일 이상 요양병원 이용노인 규모가 313,134명이라고 했을 때, 48.5%는 치매환자로 나타남<sup>51)</sup>

50) 치매진단 및 약제처방 기준은 '치매치료관리비 지원사업 준용'

51) 요양병원의 연령기준 입원 통계는 공식적으로 발표되지 않음으로 인해 『국민건강보험공단(사)건강복지정책연구원(2017). 고령사회를 대비한 노인의료비 효율적 관리방안』의 자료를 활용함. 해당자료에서 활용한 자료는 2015년 기준 자료로 기준년도에 차이가 있음

□ 요양시설과 요양병원 현황

- 장기요양시설급여를 제공하는 제공기관은 노인요양시설과 노인요양공동생활가정이며, 2017년 현재 노인요양시설은 3,289개소가 있으며, 노인요양공동생활가정은 2,015개소임
  - 노인요양공동생활가정은 입소정원이 5~9인이며, 노인요양시설은 10인 이상임
- 노인요양시설의 시도별 분포를 살펴보면, 경기도가 1,041개소로 전국의 1/3이 위치하고 있으며, 경북 253개소, 인천 248개소, 전남 207개소, 서울 201개소임
- 노인요양공동생활가정은 경기도가 623개소, 서울 323개소로 이 두 지역에 46.9%가 있음. 특히 서울의 경우 노인요양시설은 적은 반면 노인요양공동생활가정의 수가 많음. 이는 대규모 시설 건립이 어렵기 때문에 소규모 시설 중심으로 확대된 결과임
  - 노인요양시설의 경우 규모별 분포를 살펴보면, 10~30인 미만은 1,733개소, 30~100인 미만은 1,438개소, 100인 이상은 235개소임
- 치매노인의 상당수가 입원중인 요양병원은 전국 1,529개소가 있으며, 경기도 322개소, 부산 197개소, 경남 138개소, 경북 120개소이며, 서울 115개소로 나타남
  - 특히 부산의 경우 요양시설에 비해서 요양병원의 시설수가 매우 높게 나타나는 특성을 보임
  - 또한 전체 요양병원 병상수는 289,227병상으로 1개 병원당 평균 189개 병상이 있는 것으로 나타남

〈표 5-21〉 시도별 시설유형 및 규모별 요양시설 현황

(단위 : 개소)

구분	노인요양시설				노인요양공 동생활가정	요양병원
	소계	10~30인	30~100인	100인 이상		
전 국	3,289	1,733	1,438	235	2,015	1,529
서울특별시	201	91	86	32	323	115
부산광역시	92	30	45	19	24	197
대구광역시	101	47	43	14	156	62
인천광역시	248	130	109	14	107	72
광주광역시	79	44	31	3	21	61
대전광역시	81	31	43	12	38	52
울산광역시	31	16	17	1	15	43
세종특별자치시	9	4	5	1	1	7
경기도	1,041	588	451	59	639	322
강원도	182	114	66	14	123	30
충청북도	176	106	57	13	106	47
충청남도	187	98	88	9	110	90
전라북도	165	83	71	7	70	82
전라남도	207	137	76	6	96	81
경상북도	253	126	126	9	129	120
경상남도	180	72	87	20	49	138
제주도	56	16	37	2	8	10

주 : 노인요양시설의 규모별 분포는 장기요양보험 홈페이지([www.longtermcare.or.kr](http://www.longtermcare.or.kr))내 장기요양기관 검색을 통하여 산출한 통계값으로 장기요양통계연보의 값과 상이할 수 있음

자료 : 1) 국민건강보험공단, 건강보험통계연보, 2017

2) 국민건강보험공단, 노인장기요양보험통계연보, 2017

3) 장기요양보험 홈페이지([www.longtermcare.or.kr](http://www.longtermcare.or.kr)) 발췌, 2018.11.12.

### 3. 시설거주 노인 치매유병률 조사 가능성 검토

#### 가. 캐나다의 요양원 등 집단거주지의 치매유병률 조사 사례

□ 캐나다의 치매유병률 조사에서 수행된 시설조사의 시설은 요양원, 돌봄시설, 수도원 등의 집단거주지를 포함함

○ 3개의 연구센터는 건강보험리스트를 통하여 샘플링하였으며, 그 외 15개 연구센터는 지역 내 시설들의 미협조로 별도의 샘플링 절차를 밟음

- 15개 센터에서는 이용 가능한 시설의 목록을 병합하여 샘플링 프레임을 만들고, 샘플링 프레임의 적합성을 지역 내 전문가들과의 협의를 통해 검증함. 시설 규모별 계층화하여 17개 시설을 무작위 추출하여, 시설 내 거주자를

다시 무작위 추출하는 방식으로 조사 실시

- 소규모시설(65세 이상 노인 대상 25개 병상 이하), 중간규모시설(26개 병상~100개 병상), 대규모시설(100개 병상 이상)
- 조사팀이 직접 요양원에 방문하여 조사 진행

□ 샘플 수

- 본 조사에서는 전체 10,263명(지역사회 9,008명, 시설, 1,255명)을 조사하였음
- 본 조사의 표적 샘플수는 지역사회 1,800명, 시설 250명임
  - 지역사회 치매유병률 5%로 가정, 신뢰수준 95%, 최대허용오차 6% 이내
  - 과대추출, 지역별 상이한 인구구조 등은 가중치를 활용하여 보정

**나. 요양시설 치매역학조사 실시 방안**

□ 조사대상

- 요양시설과 요양병원에 장기입원 중인 노인

□ 표본설계

- 조사 규모 : 시설(병원) 거주 노인 약 1,000명(전체 조사 10,000명으로 예상시 약 10% 배분)예상
  - 기관 정원 규모 등을 고려하여 조사대상 기관수 선정
    - 시도별 1~2개소(17개 시·도 평균 59명)
  - 시설(병원)의 치매유병률 48.5%를 가정, 치매노인 485명 추정

□ 조사방법

- 1차 스크리닝 조사 : MMSE-DS 실시 후 인지저하자 2차 검진 조사 실시
- 2차 검진 조사 : 전문의에 의한 CERAD-K, 혈액검진 등의 자료를 통해 종합적 검토를 통한 최종 진단

- 단, 전문의 검토결과 CT, MRI의 기기를 통한 추가조사가 필요할 경우 의료 기관으로 이동하여 조사 실시 필요

#### □ 조사인력 : 전문의 시설방문

- 전문의의 시설 방문 가능성 검토

#### □ 본 조사시 고려사항

- 조사 설계시 우선적으로 시설간 치매노인비율, 치매노인유형 등의 편차에 대한 검토 필요, 편차를 고려한 표본 설계(시설 선정)을 필요로 함
- 요양시설과 요양병원 노인의 특성 차이에 대한 사전 검토를 통해, 요양병원에 대한 조사가 어려울 경우 요양시설 조사로 대체할 수 있는가에 대한 검토 필요

### 다. 조사 가능성 검토

#### □ 요양시설과 요양병원의 협조 가능성

- 집단 거주(의료) 시설에 조사를 목적으로 외부인이 투입되는 조사를 실시하기 위해서는 시설(병원) 운영진과 노인(보호자)의 조사에 대한 승인이 이루어져야 함
  - 요양시설 중 대규모 법인 시설의 경우 공익을 고려한 치매역학조사에 협조하는 것이 가능하며, 거주 노인의 치매에 대한 정확한 진단을 할 수 있다는 이점도 있음<sup>52)</sup>
  - 이로 인해 비교적 다른 시설조사(예, 건강보험공단에서 시행하는 현황조사 등)에 비해 조사에 대한 협조는 용이할 것임
  - 그러나 병원의 경우 외부 의사(치매 전문의)에 의한 조사에 대해 부정적일 가능성이 높음. 병원 내부의 신경과 또는 정신과 전문의 인력이 있을 경우 이들을 조사인력으로 활용하는 방안을 모색할 수 있음

52) 노인요양시설에서의 치매역학조사 가능성 타진을 위해 요양시설을 운영중인 시설장(6명) FGI에서 논의된 내용임

- 시설(병원) 방문 조사를 위한 신경과와 정신과 전문의 확보가 가능해야 함
  - 시설과 병원에 입원중인 치매노인의 경우 지역에 거주하는 치매노인과 달리 중증이상의 치매일 가능성이 높음
    - 따라서 의료기관으로 이동 보다는 의료 인력이 노인이 거주하는 곳으로 이동하여 조사를 실시하는 것이 적합할 것임
  - 전국 1,000명의 조사규모를 고려하면 광역시별 평균 63명의 노인에 대한 조사를 실시하도록 함. 따라서 1명의 전문의가 1일 3명을 진단하는 것으로 상정하면 광역시별 5명의 전문의를 확보할 경우 4일이 소요될 것임
    - 광역치매센터의 확보 가능한 전문의에 따라 시설(병원)에서의 치매역학조사 가능 여부 결정

#### 4. 시설과 병원 실시 가능성 최종 검토의견

- 노인요양시설과 병원에서의 치매역학조사의 필요성은 공감되고 있으나, 현실적으로 치매역학조사 실시는 기존 지역사회 조사에 비해 많은 사전 준비를 필요로 함
  - 시설과 병원 선정, 조사에 대한 직원, 노인, 가족의 동의, 방문조사를 위한 전문의 확보
- 노인요양시설의 경우 일정수준 이상 규모의 시설에서 조사를 할 경우 치매노인수의 시설별 편차를 극복하며 조사가 가능할 것으로 판단
  - 소규모 시설의 경우 거주자의 상태에 따라 노인을 선별하여 입소시키는 현상이 나타남
    - 그러나 일정수준(70인 이상) 이상의 시설의 경우 시설 경영을 위해 노인선별 현상이 나타나지 않음
- 그러나 병원에서의 치매역학조사는 의료시설에 외부 의료인력이 조사를 실시하는 것에 대한 동의는 어려울 것임



- 따라서 병원에서의 치매역학조사는 신경과 또는 정신과 전문의의 진료가 이루어지는 곳을 중심으로 조사 실시를 승낙할때 가능할 것임
- 시범조사의 시행 필요
  - 시설(병원) 조사에 대해서는 지역에서의 치매역학조사와는 표본설계와 조사방법(시설방문조사)에 차이가 있으므로 반드시 가능성 검토를 위한 시범조사가 이루어져야 할 것임

## 제6절 소결

- 치매유병률의 산출 방안 모색으로 ① 행정자료 활용 방식, ② 치매역학조사 방식을 검토함
  - 검토 결과 현재 치매유병률 공표 목표 통계를 고려하면, 행정자료를 활용한 생산은 불가능한 것으로 판단됨
  - 치매역학조사를 통해 생산 목표 통계 수준인 치매유병률 산출이 가능할 것임
- 치매유병률 통계의 국가적 중요성을 고려하여 국가통계로 생산관리될 필요가 있음. 2016년 조사 수행시 국가통계 승인을 위해 표본설계의 전국 대표성 확보를 위한 확률표본설계와 표본규모의 확대를 제안 받음
  - 이를 반영하기 위해 치매역학조사의 확률표본설계를 통한 조사가능성을 검토함
  - 또한 표본 규모를 5,000가구 표본과 10,000가구 표본을 제안함
    - 두 개의 안 모두 2016년에 비해 확대한 표본규모이지만, 안정적으로 치매통계가 생산되기 위해서는 10,000표본을 제안
  - 치매역학조사를 확률표본설계를 통해 실시할 경우 가능할 것으로 판단되지만, 실제 조사를 수행하는 중앙치매센터와 광역치매센터에서의 조사 가능성의 현실적 판단을 위해 시범조사 실시를 필요로 함

- 치매역학조사의 조사예산 절약과 조사규모 확대 등을 위해 타 조사와의 연계가능성을 검토함. 노인실태조사, 지역사회건강조사, 국가건강영양조사를 심층 검토한 결과 연계 가능성이 높은 것은 노인실태조사임
  - 노인실태조사와 연계하여 치매역학조사를 실시할 경우 전국 확률표본설계에 따라 표본의 대표성이 확보될 것이며, 조사예산의 절감도 기대
  - 그러나 노인실태조사의 경우도 기존 조사 난이도가 높기 때문에 2차 조사로 연계하는 등의 추가업무에 따른 조사 결과의 질 확보에 영향을 미칠 가능성이 있음
  - 조사를 연계하여 실시할 경우 2차 조사로의 연계 등에 대한 시범조사가 필요함
- 치매노인의 보호형태가 시설과 병원으로 급격히 이동함으로써 중증 치매노인의 거주 비율이 증가하였으며, 이로 인해 전문가 조사 결과 시설(병원)에서의 치매역학조사 필요성이 제기됨
  - 시설(병원)에서의 치매역학조사 실시는 지역조사와는 달리 의료인력의 방문조사를 통해 이루어져야 할 것이며, 시설 직원, 노인, 노인의 가족 등을 대상으로 조사에 대해 동의를 구하는 과정이 어려울 것임
  - 이러한 현실적 제한이 있으나 요양시설에서의 조사는 방문 전문의 인력이 확보된다면 비교적 용이하게 이루어질 것으로 판단됨
    - 반면 병원에서의 치매역학조사의 경우는 외부 전문의 인력에 의한 조사는 용이하지 않으며, 해당 병원의 신경과와 정신과 전문의가 있을 경우 협조 가능성이 있음
- 그러나 점차 가구 방문형태의 조사는 조사에 대한 협조가 잘 이루어지기 어려운 환경에 의해 향후 계속적으로 치매역학조사를 통한 치매유병률 산출은 국가차원에서 볼 때 효율적 방법이라고 보기 어려움
- 따라서 치매유병률의 산출은 장기적으로는 행정자료를 통한 통계 생산이 이루어질 수 있도록 시스템 구축이 적합할 것임

- 암등록통계 방식과 같이 별도의 치매등록관리시스템을 구축을 통하여 치매유병률 산출이 이루어져야 할 것임
  - 치매등록관리시스템과 치매안심통합관리시스템(ANSYS), 건강보험, 노인장기요양보험 행정자료의 연계를 통해 치매정책의 기초자료 생산 및 효과성 평가 통계 등의 산출이 이루어질 것임



# 제 6 장

## 치매 통계 생산 및 관리 방안

제1절 치매 통계 생산 및 관리 로드맵

제2절 치매 등록관리 시스템 도입 및 치매 통계 생산 체계 정비

제3절 치매 통계 지표 구성



# 6

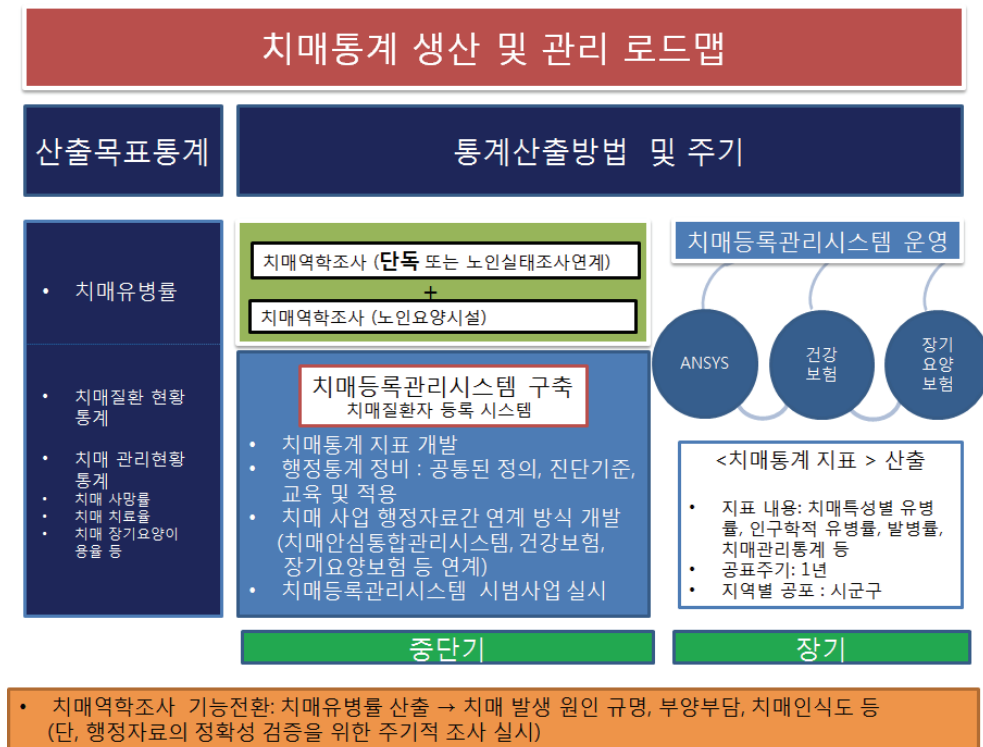
## 치매 통계 생산 및 관리 방안 <<

### 제1절 치매 통계 생산 및 관리 로드맵

- 치매통계의 안정적인 생산 관리는 우리 사회가 고령화 되어가면서 치매질환자 증가, 치매 질환자와 돌봄 가족의 삶의 질, 사회적 비용 증가 등의 파급효과가 커짐에 따라 효율적 정책관리를 위해 중요성이 높아짐
  - 효율적 치매 정책관리를 위해서는 치매통계의 생산과 관리가 체계적으로 이루어져야 할 것임
- 치매통계의 산출목표 통계는 ① 치매유병률 통계, ② 치매질환 현황 통계, ③ 치매관리 현황 통계임
  - 치매유병률 통계 : 치매유병률(치매유병환자규모), 치매 중증도별 치매유병률, 치매 유형별 치매유병률, 성별 치매유병률, 연령별 치매유병률 등
  - 치매 질환 현황 통계 : 치매발생률, 지역별(시군구) 및 치매발생률 등
  - 치매 관리 현황 통계 : 치매치료율, 치매 약제사용률, 치매 요양보호급여이용률 등
- 치매통계 산출 목표
  - 치매통계 산출의 장기적 목표는 행정 자료 또는 시스템을 통해 생산하는 것임
  - 목표 수행 전략
    - 기존 행정자료의 공통된 정의, 기준 정비
    - 추가적 필요 시스템 도입 : 치매관리시스템 도입
  - 단계적 전략
    - 1단계 : 치매관리시스템 구축 + 치매역학조사 실시
      - 행정통계 정비 : 공통된 정의, 진단 기준, 의료진과 인력 교육 등

- 치매 통계 지표 체계 개발
- 2단계 : 치매관리시스템 시범적용
- 3단계 : 치매관리시스템과 행정통계 연계

[그림 6-1] 치매 통계 생산 및 관리 로드맵





## 제2절 치매 등록관리 시스템 도입 및 치매 통계 생산 체계 정비

### 1. 치매 등록관리 시스템 도입

#### □ 도입 필요성

- 치매유병자 규모를 파악하는 것은 치매 정책의 가장 기초통계로서 가치를 가짐. 특히 많은 치매관련 통계는 치매유병자 규모를 모수로 활용하여 달성정도를 파악하고 있으므로 치매 관련 통계의 신뢰성 확보를 위해 정확한 치매유병자 규모를 파악할 필요가 있음
  - 또한 정책 설계의 기초자료로 활용되는 치매유병률(치매유병자 규모 파악)은 치매의 중증도와 유형, 치매질환자의 연령과 성별 치매유병자 규모 파악을 필요로 함
- 앞서 5장에서 살펴본 결과 지금까지의 치매관련 통계를 생산하는 행정자료를 활용해서는 정확한 치매유병자 규모 파악에 한계를 보임
- 치매역학조사를 통한 치매유병률 통계 생산은 여러 가지 특성별 치매유병률과 치매원인 등을 분석할 수 있는 장점은 있으나, 표본 조사를 통한 방식으로 타 행정자료와의 연계가 불가능하다는 단점을 갖고 있음
- 치매관련 통계는 치매질환자 규모에 대한 통계, 치매질환자의 치료 및 관리 통계 등을 통해 보다 치매정책 설계와 평가에 유용하게 활용가능함
- 이를 위해서는 별도의 치매 등록관리 시스템의 도입을 필요로 함
  - 암등록관리 시스템의 사례를 벤치마킹하여 치매 등록관리 시스템을 도입하여 안정적으로 치매유병률 통계가 산출되도록 함

### 2. 치매 등록관리 시스템 도입 방식

#### □ 치매 등록관리 시스템 도입 목적

- 치매 등록관리 시스템을 도입하는 가장 큰 목적은 현재 치매역학조사를 통해

산출되는 치매유병률 통계의 상당수를 행정 자료를 근거로 생산하는 시스템을 구축하여 안정적으로 생산하기 위함임

#### □ 산출 목표 통계

- 치매등록관리시스템 도입을 통해 산출하고자 하는 통계는 일차적으로 치매유병자규모(치매유병률), 치매유형별 치매유병률, 중증도별 치매유병률, 성별 및 연령별 치매유병률 등임

#### □ 치매등록관리 시스템

- 관리주체 : 중앙치매센터에서 관리, ANSYS와 별도의 시스템으로 구축
  - ANSYS는 치매안심센터의 업무 과정 및 실적 관리
- 치매등록관리 방식
  - 의료기관에서 치매진단시 치매등록관리시스템에 입력
  - 건강보험 자료에서 누락된 자료에 대한 추가입력 : 광역치매센터와 안심센터를 활용 또는 지역별 치매등록관리센터 운영(암 등록관리시스템 방식)
- 치매등록관리 항목 : 현재 치매안심센터에서 등록관리에 활용하는 양식을 활용
  - 치매확진자 입력 정보
    - 개인정보 : 주민번호, 성, 연령, 교육수준
    - 치매진단 관련 정보 : 진단방법, 중증도, 치매유형 등

### 3. 치매 통계 생산 체계 정비

#### 가. 치매 정의와 상병기준

□ 치매의 범위는 현재 행정자료에서 상병코드를 기준으로 할 때 생산 기관에 따라 상이한 기준을 활용함

□ 건강보험에서의 치매는 F00~F03으로 정의하는 반면, 정부의 치매관리사업에서

는 F00~F03, G30, G31, G 31.82, F10.1을 활용함

○ 사망원인 통계에서도 질병분류표를 기준으로 하며 건강보험과 동일하게 나타남

□ 치매에 대한 상병코드 기준에 대한 동일한 기준을 행정자료에서 활용하여야 함

○ 동일한 상병코드 기준을 의료진이 진단하고 코드를 입력할 때 활용하여야 함  
후 치매통계의 일관성과 정확성이 이루어질 수 있음

□ 건강보험, 장기요양보험, 치매통합관리시스템, 그 외의 질병분류를 활용하는 정책에서는 치매의 상병코드를 동일하게 해야 함

#### 나. 치매진단 기준 통일

□ 치매역학조사에서는 동일한 치매진단 방법과 기준을 활용하여 치매를 진단함

□ 현실에서는 진단 보다 치료에 중점을 두고 진료행위를 함에 따라 치매진단에 활용하는 기준의 통일이 이루어지지 못함

□ 임상심리검사와 혈액검사, 뇌영상 촬영 등의 진단방법에 대한 의료계의 합의가 없는 상태임. 따라서 향후 중증도 및 치매유형에 대한 공통된 진단기준 개발을 필요로 함

○ 치매국가책임제 도입을 통해 치매진단에 대한 건강보험 적용 범위가 확대됨에 따라 개발된 진단기준 활용이 좀 더 용이해짐

- 과거에는 진단비용의 부담으로 치매질환 의심 환자에 대해서도 임상심리 검사나 뇌영상 검사 등이 이루어지지 못하는 경우가 나타남

□ 진단기준 통일을 통해 CDR 기준에 부합하는 중증도, 임상심리검사 결과, 치매유형 진단 등이 이루어질 것임

#### 4. 치매 통계 생산 시스템 연계

- 치매 관련 통계 산출은 여러 시스템간의 연계를 통해 정책 및 연구 측면에서 의미 있는 자료 산출이 가능함
- 치매 관련 통계 생산은 치매 등록관리 시스템, 치매 통합관리 시스템, 건강보험, 장기요양보험 통계의 연계를 통해 의미있는 자료 산출이 할 것임
- 이를 위해서는 개별 행정통계에서 치매의 동일한 기준과 진단 기준에 대한 공유를 필요로 함

### 제3절 치매 통계 지표 구성

- 현재 제시되고 있는 치매 관련 통계는 치매역학조사, 건강보험통계, 노인장기요양통계, 치매상담센터 실적자료, 주민등록인구, 장애인구추계 등 다양한 기관에서 생산된 자료들을 조합하여 산출되었음
- 그러나 전문가 조사 결과, 이와 같은 다양한 지표보다는 신뢰성 있는 주요지표를 중심으로 한 통계 산출의 중요성이 제안되었음
- 또한 OECD와 WHO 등의 국제기구에서도 치매유병률, 국민1인당 치매관리비용, 장기요양기관 현황, 향정신성약물 처방률 등과 같이 행정자료 등을 활용하여 산출할 수 있는 지표들 중심으로 제시되고 있음
- 이에 본 연구에서 제안하고자 하는 생산 가능한 치매 통계는 ‘치매 통계 생산 및 관리 로드맵’에 따라 산출할 수 있는 치매현황 및 치매와 관련된 서비스 관련 통계치임
  - 지금까지 제시되었던 ‘치매 통계 현황’과 같은 다양한 차원에서의 통계값 제시는 정보의 다양성 측면에서 이점이 있음
  - 그러나 본 연구에서는 신뢰성 있는 통계값 산출을 일차적 목표로 보다 명확하게 산출할 수 있는 자료를 중심으로 지표를 선정하고자 함

□ 본 연구에서 제시한 ‘치매 통계 생산 및 관리 로드맵’에 따르면, 치매 통계 생산을 위한 체계는 두가지로 볼 수 있음

○ 첫 번째는 기존 진행되는 ‘치매역학조사’와 본 연구에서 제안한 ‘치매 등록통계 시스템’을 통한 통계 산출임

- 치매역학조사와 치매등록통계시스템을 통해서는 대상자의 성별, 연령, 학력, 선별검사 결과, 진단검사 결과 등을 확인 가능
- 이를 통하여 치매유병률, 치매발생률, 치매사망률, 치매치료율 등 산출 가능

〈표 6-1〉 치매역학조사와 치매 등록관리 시스템을 통한 산출지표

조사내용 / 입력내용 <sup>1)</sup>	산출목표 통계
성별	치매유병률
연령	
학력	
MMSE-DS 점수	치매발생률
GDS-K 점수	치매사망률
신경심리검사 결과(CERAD-K, SNSB 등)	
진단분류(정상, 치매고위험군, 치매 상병분류기호)	
치매정도(경도, 중증도, 중증)	치매치료율
치매진단분류(알츠하이머, 혈관성 치매, 루이체 치매, 전측두엽 치매, 정상압 뇌수두증, 갑상선 기능저하, 경막하 혈종, 물질·약물, 주요 우울증, 파킨슨병, 기타 원인 등)	

주 : 제시된 항목들은 보건복지부(2018) 치매정책사업안내에 제시된 ‘치매검진사업 대상자 관리 서식’에서 활용 가능한 항목을 발췌한 것임

○ 두 번째는 행정데이터를 활용한 것으로 ‘건강보험데이터’, ‘노인장기요양데이터’, ‘치매안심통합관리시스템(ANSYS)’와의 연계를 통한 통계 산출임

- 건강보험데이터는 의료자원현황, 건강보험입원/내원환자통계, 급여의약품 청구현황, 진료행위통계, 진료유형별통계 등 산출 가능
- 노인장기요양데이터는 등급판정현황, 장기요양시설 이용현황, 재가서비스 이용 현황 등 산출 가능
- 치매안심통합관리시스템은 안심센터 이용 대상자의 현황과 치매조기검진 사업을 통한 치매대상자 확인 등 산출 가능

〈표 6-2〉 행정관리시스템을 통한 산출지표

산출통계 현황		산출가능 지표	
건강보험데이터	진료비	치매 관련 총 진료비	
	급여의약품 청구현황	요양기관이 약제급여비용으로 청구한 치매 관련 의약품	
	진료행위	치매 관련 검사	
	진료유형별	치매환자 입원/내원 현황	청구건수
			내원일수
			급여비용
의료자원	치매 진단 및 진료 가능 병원(인력/시설/장비)		
노인장기요양 데이터	인정데이터	치매여부	
	서비스 이용 데이터	치매환자의 노인장기요양보험 서비스 이용 현황	
	시설현황	시설 내 치매노인 비율	
		노인장기요양시설 및 서비스 현황	
치매안심통합 관리시스템	대상자 수	안심센터 이용 대상자 수	
	치매조기검진현황	치매환자 발견 수	
	서비스제공현황	치매관련 서비스 제공 현황	

□ 본 연구에서 제시한 이와 같은 통계지표들은 현재 산출되고 있는 각 행정데이터를 기준으로 제시한 것으로 추가적인 지표들은 향후 좀 더 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료됨

□ 또한 이와 같은 시스템은 향후 치매등록통계시스템이 마련되어 정상화가 된다면, 현재 암등록통계에서와 같이 등록된 치매환자와 행정데이터를 연계하고 대상자를 매칭시켜 보다 정확한 치매통계 생산이 가능할 것으로 보임

## 참고문헌 <<

- 곽동일 외(1999). 한국 어느 도시지역의 치매 역학조사, 노인정신의학, 3(1):44-52
- 국민연금공단(2016). 중고령자의 경제생활 및 노후준비 실태: 제6차(2015년도) 국민노후보장패널(KReIS) 기초분석보고서.
- 김기웅, 김기원, 김유정, 김한나, 남효정, 김빈나, 나리영, 이옥진, 정세희(2017). 치매환자 관리  
누락 방지를 위한 국가치매관리체계 개선방안 연구. 감사원. 중앙치매센터.
- 김기웅 외(2017). 2016년 전국 치매역학조사. 보건복지부·중앙치매센터.
- 김현정, 임형준(2015). 치매의 평가. Brain & Neurorehabilitation, 8(1), 11-18.
- 대한예방의학회 편(2015). 예방의학과 공중보건학. 서울: 계축문화사.
- 보건복지부(2008). 제1차(2008~2012) 치매종합관리대책.
- 보건복지부(2012). 제2차(2013~2015) 국가치매관리종합계획.
- 보건복지부(2015). 제3차(2016~2020) 국가치매관리종합계획.
- 보건복지부(2017). 암등록통계 통계정보보고서.
- 보건복지부·한국보건사회연구원(2017). 2017년도 노인실태조사.
- 보건복지부·중앙치매센터(2017). 국제 치매정책 동향. 보건복지부·중앙치매센터.
- 보건복지부·중앙치매센터(2018). 대한민국 치매현황 2017. 중앙치매센터
- 보건복지부(2018). 2018 치매정책사업안내.
- 안윤옥 등(2004). 역학의 원리와 응용, 서울: 서울대학교출판부.
- 이규식, 정형성, 황성환, 최대봉, 최보영, 김희년, 박신후(2017). 고령사회를 대비한 노인의료비  
효율적 관리 방안. 국민건강보험공단·건강복지정책연구원.
- 이의규(2018). 행정자료 우선 활용 가이드라인-통계작성기관 자체진단용. 통계청 통계개발원.
- 이주열(2012). 공중보건학. 서울: 군자출판사.
- 정경희 외 (2010). 치매질환자 등급판정 도구 개발 연구. 국민건강보험공단·한국보건사회연구원.
- 질병관리본부(2018). 2008-2017 지역건강통계 한눈에 보기.
- 조맹제 외,(2008). 2008 치매역학조사(치매유병률조사). 서울대학교.
- 최성혜(2012). 치매의 이상적 진단. Journal of Korean Diabetes, 13(3), 133-139.
- 통계청(2015). 국민건강영양조사 통계정보 보고서. 대전: 통계청.
- 통계청(2016). 제7차 한국표준질병·사인분류. 대전: 통계청.
- 통계청(2017). 한국의료패널조사 2017년 정기통계품질진단 결과보고서. 대전: 통계청.

- 통계청(2018). 2017년 정기통계품질진단 결과보고서(암통계) 대전: 통계청.
- 한국고용정보원(2017). 고령화연구패널조사 기초보고서.
- 한국보건사회연구원(2017). 2015년 한국의료패널 기초분석보고서(II).
- 한은정, 이정석, 장혜민, 김정희(2018). 치매환자의 사회경제적지용분석. 국민건강보험공단.
- 홍진표 외 (2016). 2016년도 정신질환 실태조사. 보건복지부, 삼성서울병원.]
- APA, 권준수 역(2015). 정신질환의 진단 및 통계 편람 제5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth edition, DSM-V). 서울: 학지사.
- Alzheimer's Disease International(2009). *World Alzheimer's Report 2009 : The Global prevalence of Dementia*.
- Alzheimer's Disease International.(2015). *World Alzheimer Report 2015*.
- Andersen, K., Lolk, A., Nielsen, H., Andersen, J, Olsen, C, & Kragh-Ssrensen, P. (1997). Prevalence of very mild to severe dementia in Denmark. *Acta Neurologica Scandinavica*, 96(2), 82-87.
- Arslantaş, D., Özbabal ı k, D., Metintaş, S., Özkan, S., Kalyoncu, C., Özdemir, G., & Arslantas, A. (2009). Prevalence of dementia and associated risk factors in Middle Anatolia, Turkey. *Journal of Clinical Neuroscience*, 16(11), 1455-1459.
- Brayne, C., Nickson, J., McCracken, C., Gill, C., & Johnson, A. L. (1998). Cognitive function and dementia in six areas of England and Wales: the distribution of MMSE and prevalence of GMS organicity level in the MRC CFA Study. *Psychological Medicine*, 28(2), 319-335.
- Canadian study of health and aging working group (1994). Canadian study of health and aging : study methods ans prevalence of dementia. *Canadian Medical Association Journal*, 150(6). pp.899-913.
- Ding, D., Zhao, Q., Guo, Q., Meng, H., Wang, B., Yu, P., & Chu, S. (2014). The Shanghai Aging Study: study design, baseline characteristics, and prevalence of dementia. *Neuroepidemiology*, 43(2), 114-122.
- El Tallawy, H. N., Farghly, W. M., Badry, R., Rageh, T. A., & Shehata, G. A. (2014). Prevalence of dementia in Al-Quseir city, red sea governorate, egypt. *Clinical interventions in aging*, 9, 9.
- Fiona E Matthews et al(2013). A two-decade comparison of prevalence of dementia in individuals aged 65 years and older from three geographical areas of



- England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. *Lancet* 2013; 382: 1405-123
- Froukje, B. et al. (1998) Prevalence of dementia in a rural Netherlands population and the influence of DSM-III-R and CAMDEX criteria for the prevalence of mild and more severe forms." *Journal of clinical epidemiology*, 51(3), 189-197.
- Guerchet, M., M'belesso, P., Mouanga, A. M., Bandzouzi, B., Tabo, A., Houinato, D. S., & Clément, J. P. (2010). Prevalence of dementia in elderly living in two cities of Central Africa: the EDAC survey. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 30(3), 261-268.
- Gurvit, H., Emre, M., Tinaz, S., Bilgic, B., Hanagasi, H., Sahin, H., & Harmanci, H. (2008). The prevalence of dementia in an urban Turkish population. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 23(1), 67-76.
- Hall, K. S., Gao, S., Baiyewu, O., Lane, K. A., Gureje, O., Shen, J., & Smith-Gamble, V. (2009). Prevalence rates for dementia and Alzheimer's disease in African Americans: 1992 versus 2001. *Alzheimer's & Dementia*, 5(3), 227-233.
- Hamid, T. A., Krishnaswamy, S., Abdullah, S. S., & Momtaz, Y. A. (2010). Sociodemographic risk factors and correlates of dementia in older Malaysians. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 30(6), 533-539.
- Helmer, C., Pérès, K., Letenneur, L., Guttiérrez-Robledo, L. M., Ramaroson, H., Barberger-Gateau, P. & Dartigues, J. F. (2006). Dementia in subjects aged 75 years or over within the PAQUID cohort: prevalence and burden by severity. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 22(1), 87-94.
- Hendrie, H. C., Osuntokun, B. O., Hall, K. S., & Ogunniyi, A. O. (1995). Prevalence of Alzheimer's disease and dementia in two communities: Nigerian Africans and African Americans. *The American journal of psychiatry*, 152(10), 1485.
- Herrera Jr, E., Caramelli, P., Silveira, A. S. B., & Nitrini, R. (2002). Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 16(2), 103-108.
- Jia, J., Wang, F., Wei, C., Zhou, A., Jia, X., Li, F., & Cui, Y. (2014). The prevalence of dementia in urban and rural areas of China. *Alzheimer's & Dementia*, 10(1), 1-9.

- Longdon, A. R., Paddick, S. M., Kisoli, A., Dotchin, C., Gray, W. K., Dewhurst, F., & Walker, R. (2013). The prevalence of dementia in rural Tanzania: a cross-sectional community-based study. *International journal of geriatric psychiatry*, 28(7), 728-737.
- Lucca, U., Tettamanti, M., Logroscino, G., Tiraboschi, P., Landi, C., Sacco, L., ... & Gargantini, E. (2015). Prevalence of dementia in the oldest old: the Monzino 80-plus population based study. *Alzheimer's & Dementia*, 11(3), 258-270.
- Maggi, S., Zucchetto, M., Grigoletto, F., Baldereschi, M., Candelise, L., Scarpini, E. & ILSA Group. (1994). The Italian longitudinal study on aging (ILSA): design and methods. *Aging Clinical and Experimental Research*, 6(6), 464-473.
- Matthews, F. E., Arthur, A., Barnes, L. E., Bond, J., Jagger, C., Robinson, L., ... & Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Collaboration. (2013). *A two-decade comparison of prevalence of dementia in individuals aged 65 years and older from three geographical areas of England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II*. The Lancet, 382(9902), 1405-1412.
- Mejia-Arango, S., & Gutierrez, L. M. (2011). Prevalence and incidence rates of dementia and cognitive impairment no dementia in the Mexican population: data from the Mexican Health and Aging Study. *Journal of aging and health*, 23(7), 1050-1074.
- Nunes, B., Silva, R. D., Cruz, V. T., Roriz, J. M., Pais, J., & Silva, M. C. (2010). Prevalence and pattern of cognitive impairment in rural and urban populations from Northern Portugal. *BMC neurology*, 10(1), 42.
- OECD. (2017). *Health at a glance*. OECD.
- OECD. (2018). *Care Needed: Improving the Lives of People with Dementia*. OECD.
- Paraíso, M. N., Guerchet, M., Saizonou, J., Cowppli-Bony, P., Mouanga, A. M., Nubukpo, P., & Houinato, D. S. (2011). Prevalence of dementia among elderly people living in Cotonou, an urban area of Benin (West Africa). *Neuroepidemiology*, 36(4), 245-251.
- Pasture, O., & Onkia, O. (1994). Canadian Study of Health and Aging: study methods and prevalence of dementia. *Canadian Medical Association Journal*, 150(6), 899-913.

- Plassman, B. L., Langa, K. M., Fisher, G. G., Heeringa, S. G., Weir, D. R., Ofstedal, M. B., ... & Steffens, D. C. (2007). Prevalence of dementia in the United States: the aging, demographics, and memory study. *Neuroepidemiology*, 29(1-2), 125-132.
- Scazufca, M., Menezes, P. R., Vallada, H. P., Crepaldi, A. L., Pastor-Valero, M., Coutinho, L. M., ... & Almeida, O. P. (2008). High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in Sao Paulo, Brazil. *International Psychogeriatrics*, 20(2), 394-405.
- Sekita, A., Ninomiya, T., Tanizaki, Y., Doi, Y., Hata, J., Yonemoto, K., ... & Kanba, S. (2010). Trends in prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia in a Japanese community: the Hisayama Study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 122(4), 319-325.
- Sun, Y., Lee, H. J., Yang, S. C., Chen, T. F., Lin, K. N., Lin, C. C., & Chiu, M. J. (2014). *A nationwide survey of mild cognitive impairment and dementia, including very mild dementia, in Taiwan*. *PloS one*, 9(6)
- Tola-Arribas, M. A., Yugueros, M. I., Garea, M. J., Ortega-Valín, F., Cerón-Fernández, A., Fernández-Malvido, B., ... & Díaz-Gómez, B. (2013). Prevalence of dementia and subtypes in Valladolid, northwestern Spain: the DEMINVALL study. *PloS one*, 8(10).
- World Health Organization.(2012). *Dementia: A public health priority*. WHO.
- 朝田隆.(2013). 都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応. 厚生労働省.
- 二宮利治.(2015).日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究.厚生労働省.
- 국가법령정보센터 [www.law.go.kr](http://www.law.go.kr)
- 중앙치매센터 [www.nid.or.kr](http://www.nid.or.kr)
- 국립암센터 [ncc.re.kr/main.ncc?uri=manage02\\_2](http://ncc.re.kr/main.ncc?uri=manage02_2)
- 건강보험심사평가원 [www.hura.or.kr](http://www.hura.or.kr)



## 부록 1. 치매 통계 지표(대한민국 치매현황 2017)에 전문가 개선의견

### 1. 치매 관련 생산 통계 전반에 대한 의견

#### 가. 자료의 신뢰도 및 타당도 확보 필요

##### □ 조사 자료의 신뢰도

- 치매유병률 산정을 위한 조사 자체가 대표성이나 타당성과 신뢰성이 미흡한 상황에서, 이를 기준으로 분석통계를 생산하는 것은 신뢰도 문제가 제기될 수 있음
  - 치매역학조사 결과를 이용한 통계생산은 모두 문제가 있을 수 있으므로, 치매역학조사의 대표성 및 타당성 확보가 가장 시급함
  - 치매역학조사의 정확성을 높이기 위해서는 확률추출법에 의한 표본설계에 따른 치매유병률 산출 필요
- 치매 관련 통계를 산출하기 위해서는 가구와 시설 조사를 병행하여 확률표집법을 적용해야 할 것이며, 향후 고령사회를 대비해서 조사비용을 대폭 늘려서 진행해야 할 것으로 판단됨

##### □ 행정자료의 신뢰도

- 행정자료의 특성에 따른 치매 환자 누락 가능성에 대한 고려 필요
  - 치매로 인한 신체적 문제 발생에도 불구하고, 치료시 치매 중심의 코드로 적용할 경우 치매는 코드에 포함되지 않을 수 있음
    - 치매로 인한 운동 신경 장애로 인한 연하 곤란과 이로 인해 폐렴이 유발될 가능성 높으나 실제 치료시 치매의 역할은 빠지게 됨
- 치매 상병 코드 분류는 실제보다 치매 유병률이 높게 나올 가능성이 있음

□ 통계적으로 타당성 있는 치매인구 추정방법 활용 필요

○ 주민등록연앙인구의 곱 보다는 연령별 세분화된 추정 필요

- 치매는 연령이 5세 늘어날수록 유병률이 2배가 되므로 인구의 연령구조가 변하면 결과도 매우 높은 수준의 변화가 일어날 수 있음

○ 주민등록인구와 실제 거주인구와의 차이점에 대한 고려 필요

○ 지역별 치매현황 추정

- 현재의 ‘표준화 유병률×지역별 노인인구 산출’의 방법은 부적절한 것으로 사료되며, 소지역 추정법(small area estimation)을 치매유병률에 적용할 수 있는 추가연구 필요

**나. 목적에 부합되는 지표 선정 필요**

□ 치매 관련 통계의 상당 부분이(특히 뒷부분) 종합적인 치매 관리 정책을 뒷받침할 수 있는 통계라기 보다는 현재 중앙치매센터에서 행해지는 사업의 결과물인 경우임

○ 이에 따라 중앙치매센터의 일부 전문가에 의해 도출된 통계자료의 비중이 높음

- 치매 관리 정책에 대해서 전문가 그룹의 토의를 통해서 필요한 통계 항목과 산출 방법에 대한 논의가 필요

□ 선정된 항목에 대해서도 통계 산출 방식과 결과물에 대한 피드백이 지속적으로 이루어져야 함

○ 치매 관련 통계는 향후 치매 정책 방향 결정에 중요한 기반 자료가 되므로 이 분야에 대한 꾸준한 관심과 예산 투입, 연구 과제 설정이 지속적으로 이루어져야 함

## 다. 치매 관련 통계 항목 체계화

### □ 각 지표 내 연령기준 통일

- 치매유병률을 산출하기 위한 조사대상은 60세 이상으로 정의하고 있으나, 65세의 치매유병률 통계를 제공하고 있어 조사대상의 연령과 발표 연령을 일치시킬 필요 있음
- 각 지표별 대상 연령이 상이하므로 결과 해석에 있어 혼선이 있을 수 있음

### □ 하위 항목을 예방, 치료, 돌봄 항목으로 구분 필요

### □ 산출통계 활용자료의 통일 필요

- 산출에 활용되는 상병코드를 통일할 필요 있음
  - 생산기관에 따라 치매 대상자 수가 달라짐

## 라. 행정자료의 활용도 증대

- 행정 통계는 여러 가지 현실적인 한계점이 있지만, 조사통계를 보완할 수 있는 장점과 적은 비용으로 다양한 통계를 산출할 수 있다는 장점도 있음
- 따라서 건강보험이나 노인장기요양보험 등의 행정자료를 분석하여 치매 현황에 대한 다양한 통계를 산출하기 위한 연구가 필요할 것으로 생각됨

## 마. 기타

### □ 초로기 치매환자(65세 미만)에 대한 치매 현황 필요

- 초로기 치매(early-onset dementia)의 사회적 중요성이 높음에도 불구하고 65세 미만의 초로기 치매 환자의 정확한 숫자나 현황 파악 부족
  - 장기요양 대상자 자격에 포함되지만 장기요양 기관 현황, 인력현황 등 산출에서 배제. 65세 미만 치매 대상자는 증가 추세로, 포함 여부에 대한 논의 필요

- 정도인지장애는 55세나 60세 정도로 그 연령을 소폭 당겨서 관리하는 것도 고려할 필요 있음
- 치매대상을 65세 이상으로 한정하는 것은 큰 의미 없다고 보이며, 연령기준을 두지 않아도 될 것으로 보임
- 패널표본에 의한 통계 작성
  - 치매형성과정, 지원, 지원에 따른 효과분석 등에 대한 추적시 유용할 것으로 보임
- 낮은 수준의 통계정보 접근성 문제
  - 한 곳에서 이들 자료를 통합·관리·제공할 필요 있음
- 지역별 통계 필요
  - 지역별 치매 의료이용률이나 요양기관 이용률
  - 시군구별 의료 및 요양서비스 제공기관의 이용행태(이용률, 역외, 관내 이용률) 등은 효율적 자원배치 현황과 지역사회 케어를 위해서 필요한 부분
    - 커뮤니티케어에 필요한 자원 수, 이용자의 이용행태
- 제도와 정책, 사업과 관리 측면 외에 개인 및 가구 수준(level)에서 치매로 인한 질병부담, 수발자 현황 및 실태, 치매유병 기간과 변화 속도 등에 대한 파악이 필요할 것으로 보임
  - 개인과 가족, 대상자의 여건에 따른 개별화된 접근과 실제 사업에서 반영될 수 있는 구조를 확보하는 것이 중요할 것으로 판단됨
  - 노인의학 및 일반 건강관리, 1차 보건의료체계, 가족 및 간병, 요양보호사 등의 생활지원 서비스 등을 함께 검토하는 것이 필요
  - 통계조사를 통해 치매 노인의 증가가 지속적으로 진행될 것으로 예상해볼 수 있으나(양적 부분), 중요한 것은 이들의 특성이 어떻게 변화될 것인가(질적 부



분)라는 문제라고 생각함

□ 치매 환자가 겪는 서비스 이용 경로에 대한 통계 제시를 통해 서비스 이용에 대한 흐름 파악 가능

○ 치매 환자가 필요한 서비스를 연속적으로 이용할 수 있는 돌봄경로(care pathway)를 만들려면, 현재 어떤 경로로 서비스를 이용하고 있는지 아는 것이 도움이 될 것임

- 예를 들어 치매의 사회적 부담을 감소시키는 가장 중요한 개입 중 하나는 알츠하이머 병 등 퇴행성 치매를 조기에 진단해 치료제를 유지하는 것인데, 얼마나 조기에 진단되고 있는지(치매 진단 당시의 중증도), 치매 진단 후 몇 %가 치매 치료제를 처방받고 있는지, 2년 후에 몇 %에서 처방이 유지되는 지에 대한 정보는 없음

○ 병원에서 진단된 후 장기요양서비스 이용률이 몇 %인지, 장기요양 서비스 이용자 중 병원 이용률이 몇 %인지 등, 서비스 간의 연계에 대한 자료 필요

○ CDR 1인 경증치매환자의 진단율, 치료·유지되는 비율, 재가요양 이용 비율, 시설 입소 비율 등 전반적 서비스 이용 현황/흐름을 볼 수 있는 통계자료 필요

□ 전국단위의 치매인식도조사 필요

## 2. 치매 관련 생산 통계의 각 항목에 대한 의견

〈부표 1〉 국내 치매 관련 통계 작성 현황

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산 기관	전문가 의견	
치매환자 현황	지역별 분포	전국 및 17개 광역시도별 치매환자 분포	치매표준화유병률×65세 이상 주민등록연앙인구	치매유병률조사 장래인구추계	보건복지부 통계청		
		65세 이상 치매환자수와 유병률	환자수 치매표준화유병률×65세 이상 주민등록연앙인구 유병률 추정된 치매노인수/주민등록 연앙인구 기준 지역의 전체노인수	치매유병률조사 장래인구추계	보건복지부 통계청		
		성별·연령별 치매 현황	성별·연령별 치매환자	유형별 표준화유병률×주민등록연앙인구	치매유병률조사 장래인구추계	보건복지부 통계청	
		유형별·중증도별 치매 현황	치매중증도별 유형별 환자	중증도별, 유형별 표준화유병률×65세 이상 주민등록연앙인구	치매유병률조사 장래인구추계	보건복지부 통계청	
	추정 치매 현황	치매질환별 성별 사망률 추이	(혈관성치매(F01), 상세불명의 치매(F03), 알츠하이머병(G30)에 의한 사망자수/연앙인구)×100,000	사망원인통계	통계청	-치매사망률에 F00, F02, G31, G31.82, F10.7 포함 필요 -F03코드 제외 필요	
		치매사망	(연령별 혈관성치매(F01), 상세불명의 치매(F03), 알츠하이머병(G30)에 의한 사망자수 / 연앙인구)×100,000	사망원인통계	통계청	-루이소체 치매 추가 필요 -치매란 뇌 손상으로 인해 인지기능의 저하가 생기고 이것 때문에 일상생활이나 사회생활에 지장을 주는 상태로 치매로 인한 직접적인 사망원인으로 볼 수 없기에 치매사망자 데이터는 부적절함 -치매 자체가 사망원인이라기보다는 치매와 다른 주사망원인이 있는 경우가 대부분으로 생각되며, 이에 따라 치매에 의한 사망률은 낮을 것으로 생각됨. -사망원인에서 치매가 있었는지 여부를 묻는 항목이 있어야 제대로 통계작성이 가능해 보임	
	치매수진 현황	치매상병자	연령별(65세 미만, 65세 이상) 치매상병자 수	치매환자 의료서비스 수진 자료	국민건강보험공단	-치매상병코드 불확실	
		치매진단율	치매진단율	(65세 이상 치매상병자/65세 이상 치매추정환자)	전국치매의료조사 주민등록연앙인구	보건복지부	-치매진단율이 아니라 ‘치매치료율’로 보는 것이 적절

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
			자)×100	치매환자 의료서비스 수진자료	통계청 국민건강보험공단	합. 치매진단율은(치매확진자/치매추정환자)×100으로 계산해야 될 것임 -진단율을 계산할 때 분모와 분자의 통계치가 서로 다른 출처에서 나오고 있음. 이에 따라 치매진단율 수치는 연도마다 크게 변동될 수 있을 것으로 보임. 동일 조사에서 치매진단율을 구하는 방안과 비교해 보는 것이 필요
추경도인지장애 현황	지역별 분포	전국 및 17개 광역시도별 경도인지장애 환자 분포	경도인지장애 표준화유병률×65세 이상 주민등록연앙인구	치매유병률조사 장래인구추계	보건복지부 통계청	
	경도인지장애 환자 현황	65세 이상 경도인지장애 환자와 유병률	환자수 경도인지장애표준화유병률×65세 이상 주민등록연앙인구 유병률 추정된 경도인지장애노인수/주민등록 연앙인구 기준 지역의 전체노인수	치매유병률조사 주민등록연앙인구	보건복지부 통계청	-삭제 필요 -정확한 평가와 통계확인이 어려울 것으로 판단 -국내 여건상 실제보다 과하게 측정될 여지 높음
	유형별 경도인지장애 현황	경도인지장애 유형별 환자수와 유병률	경도인지장애 유형별 표준화유병률×주민등록연앙인구	치매유병률조사 주민등록연앙인구	보건복지부 통계청	
치매 부담 현황	치매 관리비용 개인치매 관리비용	환자 1인당 연간 관리 비용	2011년 치매노인실태조사(복지부)에서 당시 산출금액에 물가상승률을 반영하여 별도산출	2011년 치매노인실태조사	중앙치매센터	-1인당 연간 관리비용은 2011년 치매노인실태조사(복지부)에서 당시 산출금액에 물가상승률을 반영하여 별도산출하고 있는 것으로 표현되어 있는데, 조사 기준 년도가 너무 오래전이라 통계의 신뢰성이 떨어져 보임 -2011년 조사당시 기본적으로 고려했던 자료를 살펴본 환경의 변화, 예를 들어 약값이나 보호관리 비용에서 변화가 일어났다면 이를 고려할 수 있도록 해야 할 것임. 따라서 2011년 조사한 기초자료가 언제까지 기본자료로서 유효한지에 대한 고려가 필요함
		치매중증도별 1인당 연간 관리비용	2011년 치매노인실태조사(복지부)에서 당시 산출금액에 물가상승률을 반영하여 별도산출	2011년 치매노인실태조사	중앙치매센터	-실태조사를 통한 관리비용 보다는 객관적 자료를 활용하여 관리비용을 산출
		치매환자 1인당 연간 진료 건수	65세 이상 치매환자의 진료건수/65세 이상 치매상병자수	2016년 치매환자 의료서비스 수진 자료	국민건강보험공단	

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
치매 관련 통계		치매환자 1인당 연간 진료비	65세 이상 치매환자의 전체의료비용/65세 이상 치매상병자 수	2016년 치매환자 의료서비스 수진 자료	국민건강보험공단	
		치매환자 1인당 노인장기요양보험 급여비용	1) 재가급여 장기요양보험이용 치매환자 재가급여 전체 비용/재가급여 이용자 수 2) 시설급여 장기요양보험이용 치매환자 시설급여 전체 비용/시설급여 이용자 수	2016년 노인장기요양보험 치매환자 급여 이용 내역	국민건강보험공단	
	국가치매관리비용	연간 총 국가치매관리비용	A=치매환자 1인당 관리비용 B=65세 이상 추정 치매환자수 C=치매환자 총 관리비용(A*B) D=국내총생산(GDP) GDP대비 치매환자 총 관리비용 비율=C/D*100	GDP : e-나라지표 치매유병률조사		-A를 1인당 관리비용으로 했는데 이 부분에 가족의 노동력이 포함되지는 않았을 것으로 보임. 가족노동을 어떻게 할지 고려 필요. 국가가 쓴 비용을 언급하는 것이지만, 가족의 기여부분이 상당할 수 있는데 이를 따로 계산할지 아니면 국가에 포함해야 할지 고려
		연간 지역별 국가치매관리비용	치매환자수×1인당 관리비용(2,054만원)	치매노인실태조사 치매유병률조사 연양연구		
		연간 진료행태별 치매진료비	치매환자 의료서비스 수진 내역	치매환자 의료서비스 수진내역	국민건강보험공단	
		연간 요양기관종별 치매진료비	치매환자 의료서비스 수진 내역	치매환자 의료서비스 수진내역	국민건강보험공단	
		연간 치매치료제 급여비용	치매치료제 조합별 급여비용별 산출	치매환자 치매치료제 처방 내역	국민건강보험공단	
		치매치료관리비 지원 비용		치매치료관리비 지급내역	국민건강보험공단	-지역자율형 사회서비스(바우처) 및 종합돌봄서비스 비용 포함 필요
		연간 치매 노인장기요양보험 급여 비용		치매환자 장기요양보험 이용 내역	국민건강보험공단	
		치매상담센터 조기검진 소요예산	수진자 1인당 소요예산 : 치매조기검진예산/치매조기검진자수 치매등록관리 대상자 1인당 진단관리 소요예산 : 치매조기검진비를 제외한 지자체 치매관리예산/치매등록관리 대상자 수	보건소 치매상담센터 실적자료	보건복지부	
	치매부양비와 치매의존률 부담	치매부양비	(65세 이상 추정 치매환자수/15~64세 생산가능인구)×100	치매유병률조사 연양연구	보건복지부 통계청	
		치매의존률	15~64세 생산가능인구/65세 이상 추정 치매환자	치매유병률조사 연양연구	보건복지부	-“치매의존률”이라고 하면 0과 1사이의 수치여야 하는

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
			수		통계청	데 1보다 클 것으로 생각되므로 다른 명칭인 “치매부담”과 같은 것으로 교체할 것을 권고
치매인식도	치매에 대한 심리적 부담	치매에 대한 심리적 부담		2014년 전 국민 치매인식도 조사	중앙치매센터	-치매인식도 → 치매정보이해력으로 변경 -장노년층 대상으로 대상 변경 -삭제 필요 치매 인식도는 비용대비 효과적이라고 보여지지 않음
	치매정보 습득 경로와 정보 성향	치매정보 습득 경로와 미디어의 치매에 대한 태도		2014년 전 국민 치매인식도 조사	중앙치매센터	
	치매 서비스 인지도	치매 서비스 인지도		2014년 전 국민 치매인식도 조사	중앙치매센터	
	치매 서비스 요구도	치매 서비스 요구도		2014년 전 국민 치매인식도 조사	중앙치매센터	
치매환자학대현황	치매환자학대 현황	연도별 치매환자 학대 현황 및 재학대 현황		2016년 노인학대 현황보고	중앙노인보호전문기관	-치매환자의 학대통계는 신빙성이 결여될 수 있음. 학대받은 자가 치매질환자이기 때문에 치매질환자 본인의 응답에 신빙성 결여. 결국, 타인의 신고가 있어야만 학대여부가 파악된다는 점이 한계
	거주유형별 학대 현황	거주유형별 학대 현황		2016년 노인학대 현황보고	중앙노인보호전문기관	
치매환자실종	치매환자실종 현황	연도별, 지역별 치매환자 실종 현황	치매환자실종수 : (실종치매환자수 ÷ 65세 이상 추정 치매환자수) × 100 치매환자 실종률 : (치매환자 실종신고 접수 건수 / 65세 이상 추정 치매환자수) × 100	실종치매환자통계	경찰청	
	실종 치매환자 발견 현황	연도별 실종 치매환자 발견률	치매환자 발견률 : (치매환자 발견 건수 ÷ 신고접수 건수) × 100	실종치매환자통계	경찰청	-대부분 사람들은 발견건수가 생존상태로 발견된 것을 의미하는 줄 알고 있으나 사망 상태에서 발견되어도 발견 건수에 포함됨. 대부분 통계에서 발견율이 99% 정도로 나오지만 이는 사망자를 포함하는 수치이므로, 사망자를 포함하지 않는 생존자 발견률이 별도로 생성될 필요 있음
치매자원현황	중앙, 광역치매센터	중앙 및 광역치매센터 개소 현황		노인보건복지사업안내	보건복지부	-치매국가책임제로 17개 시도에 모두 설치되므로 삭제 필요
	치매상담콜센터	치매상담콜센터 이용현황	연도별, 월별, 인구 만명당 이용자 수	중앙치매센터 콜센터 현황	중앙치매센터	-삭제 필요 전국민이 이용 가능하므로,

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
의 료 기관	치매상담센터		치매환자 1천명당 평균 이용건수 : 콜센터 상담건수 / (추정 치매환자수 × 0.001)			이용률 현황보다는 질문 및 상담 내용에 따른 분류 필요 -지표의 효용가능성 낮음
		치매상담콜센터 상담 유형별 이용현황	상담유형별 이용현황	중앙치매센터 콜센터 현황	중앙치매센터	-삭제 필요 지표의 효용가능성 낮음
		치매상담콜센터 이용자 현황	이용자 환자와의 관계	중앙치매센터 콜센터 현황	중앙치매센터	-삭제 필요. 지표의 효용가능성 낮음
		치매상담센터 현황	독립시설 / 공동운영 / 시설없음	지역자원조사	중앙치매센터	-삭제필요
		지역치매지원센터 현황	치매지원센터 리스트	지역자원조사	중앙치매센터	
	병의원	병의원 개설 현황	치매환자 1천명당 병의원 수 : (병의원수/65세 이상 추정 치매환자수) × 1,000 치매환자 1천명당 전체 병의원 수 치매환자 1천명당 상급 종합병원수 치매환자 1천명당 종합병원수 치매환자 1천명당 병원 수 치매환자 1천명당 의원 수 치매환자 1천명당 정신건강의학과 신광과 수	치매유병률조사 시군구별 중별 영양기관 현황	보건복지부 통계청	-의료기관 조사 중 병의원은 전체를 대상으로 하며, 인력현황은 정신건강의학과 및 신경과로 한정되어 있음. 치매는 종합적 관리가 필요한 부분이며 노인의학 및 일반가정의학 등의 중요성도 있음 -치매질환자와 관련된 의료기관은 요양병원, 정신병원 일 것이고, 일반병원에 치매질환자가 입원한다는 것은 치매 이외의 질병치료 때문에 이용하는 것이어서 치매질환자수당 의료기관/병상수 파악은 의미가 없음 -치매환자 대비 병원의 수 보다는 치매를 전문으로 돌보는 전문병원 및 재활병원 병상수 등의 조사
		병의원 인력 현황	치매환자 1천명당 정신건강의학과, 신경과의사 수 : (정신건강의학과, 신경과의사수/65세 이상 추정 치매환자수) × 1,000 치매환자 1천명 당 조호인력수 : (간호사+물리치료사+작업치료사)/65세 이상 추정치매환자수 × 1,000	치매유병률조사 영양기관 현황	보건복지부 통계청	-명칭을 '치매환자 1천명 당 병의원 조호인력수'로 수정 필요 -일반적으로 조호인력에 사회복지사와 요양보호사를 포함하는데 병의원 인력과 이를 구분할 필요 -조호인력에 간호사 및 치료사만 포함되어 있는 것도 한계임. 사회복지사 등의 인력도 필요함. 또한 간병인 등에 대한 조사도 필요
		치매협약병원 현황	협약병원 1개소당 인지기능 저하자 검진자 수 : 조기검진사업 인지기능저하자/협약병원개수 병의원수 대비 협약병원 비율 : 협약병원개수/병의원수 × 100	치매상담센터 실적	보건복지부	
	요양병원	요양병원 개설	치매환자 1천명 당 요양병	노인의료지원사	감사원	

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
		현황	원 수 : ((사립요양병원수+공립요양병원수)/65세이상 추정 치매환자수)×1,000	업 추진실태 감사보고서 시군구별 종별 요양기관 현황	통계청	
		공립요양병원 운영현황	공립요양병원의 치매전문 병동 운영률 : (치매전문병동 운영 공립요양병원수/공립요양병원수)×100 공립요양병원 이용 현황 : (입원치매환자수/전체 입원환자수)×100	공립요양병원 치매환자 입원 및 전문의 확충 현황-노인의료 지원사업 추진 실태 감사보고서	감사원	
		공립요양병원 치매전문병동 운영률	공립요양병원별 운영 현황 : 치매환자 비율, 전문의 수, 치매전문병동 운영 여부, 전담 간호사 배치 여부	노인의료지원사업 추진실태 감사보고서	감사원	
	공공의료기관	공공의료기관 현황	공공의료기관 중 노인병원 비율 공공의료기관 중사자 중 신경과 정신건강의학과와 진료과목, 전문의 수	시도별 공공의료기관 기능별 기관 수	통계청	
장기요양기관	장기요양기관 현황	장기요양기관 (전체, 재가, 시설) 제공기관	치매환자 1천명당 전체 기관수 : ((재가기관수+시설수)/65세 이상 추정 치매환자수)×1,000 재가기관 : 방문요양, 방문목욕, 방문간호, 주야간보호, 단기보호, 복지용구 급여별 산출 시설급여 : 노인요양시설, 노인요양공동생활가정 급여별 산출	노인장기요양보협통계연보 치매유병률조사	국민건강보험공단 보건복지부	
	장기요양기관 인력 현황	장기요양기관 (전체, 재가, 시설)인력 현황	(인력계/65세 이상 추정 치매환자수)×1,000 장기요양기관, 재가급여, 시설급여별 산출	노인장기요양보협통계연보 치매유병률조사	국민건강보험공단 보건복지부	
		치매전담 요양보호사 현황	치매전담요양보호사 : 해당연도 치매전문교육 요양보호사 과정을 수료한 대상자	국민건강보험공단 지역본부별 요양보호사 현황	국민건강보험공단	-반드시 해당연도일 필요는 없음
	노인복지자원	노인돌봄종합서비스 및 치매환자 가족 휴가지원	치매환자 1천명당 돌봄종합서비스 제공기관수 : (노인돌봄종합서비스제공기관/65세 이상 추정 치매환자수)×1,000	사회복지시설정보시스템 내 사회복지시설현황 치매유병률조사	사회복지시설정보시스템 보건복지부	-각 치매상담센터에 등록된 이후 몇 년이 지나도록 업데이트를 하지 않아서 등록자 중 사망자 비율이 높음. 이에 대한 관리가 필요
		치매환자 가족 휴가지원 서비스 제공 기관		사회복지시설정보시스템 내 사회복지시설현황	사회복지시설정보시스템	
		노인보호전문기관	노인보호전문기관	전국 노인보호전문기관 현황	중앙노인보호전문기	

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
지역 사회 자원	치매파트너	치매파트너 및 파트너플러스 수	치매환자 백명당 누적 치매파트너 수 : (누적치매파트너수/65세 이상 추정 치매환자수)×100	치매파트너현황	중앙치매센터	-삭제 필요. 지표의 효용가능성 낮음 -치매파트너 및 단체 현황을 조사할 필요는 없음 -치매파트너는 개인을 단위로 하는지 기업 등을 단위로 하는지 명확하지 않음. 더구나 치매환자 100명당 누적 파트너수가 무슨 의미가 있는지 의문임. 누적으로 하는게 맞는지 비율로 하는게 맞는지 고려해야 함
	치매극복선도단체	치매극복선도단체 현황	치매극복선도단체	치매극복선도단체 현황	중앙치매센터	-삭제 필요. 지표의 효용가능성 낮음
치매 서비스 현황	검진	선별수검률, 정밀검진률, 감별검진률	전체 현황 : 선별검사자, 인지기능저하자, 정밀검사자, 치매확진자, 감별검사자 선별수검률 : (선별검사수검자/60세 이상 선별검사수검대상자)×100 정밀수검률 : (정밀검사수검자 / 정밀검사수검대상자)×100 감별검진 : (감별검사수검자/정밀검사수검자)×100	보건소 치매상담센터 실적자료	보건복지부	-선별수검률은 의미가 없음. 정상적인 대상자에게도 인지기능검사를 해도 수검률에 포함되기 때문에 통계의 신빙성이 희박함. 차라리 치매위험도가 높은 집단(예, 75세이상의 독거노인 등)의 수검률이 더 타당할 것으로 판단됨
		치매조기검진	선별검사 중복검사자 비율 : ((연인원-실인원)/선별검사수검자)×100 정밀검사 중복검사자 비율 : ((연인원-실인원)/정밀검사수검자)×100 감별검사 중복검사자 비율 : ((연인원-실인원)/감별검사수검자)×100	보건소 치매상담센터 실적자료	보건복지부	
		치매조기발견률 및 치매발견률	조기발견률 : (경도치매환자수/치매확진자수)×100 치매발견률 : (치매확진자수/선별검사 실수검인원)×100	보건소 치매상담센터 실적자료	보건복지부	
	치매고위험군 검진	치매고위험군검진률	선별검사자 대비 고위험군 중 정밀검사자 : (정밀검사자/치매고위험군 선별검사자)×100 정밀검사자 대비 고위험군 중 치매확진자 : (치매확진자/정밀검사자)×100	보건소 치매상담센터 실적자료	보건복지부	
		치매고위험군유형별 검진률	인지기능저하자 중 재선별검사 : 상담센터별 실적자료 75세 이상 독거노인 : 통계청 1인 가구주 연령이 75세 이상인 노인	보건소 치매상담센터 실적	보건복지부	



구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
치료관리			75세 진입노인 : 통계청 주민등록 연앙인구			
	국민건강보험공단 건강검진	국민건강보험공단 생애전환기 및 일반건강검진 수검 현황	국민건강보험공단 건강검진 연령별 현황(66세, 70세, 74세-1차검진, 2차대상, 2차검진, 인지저하자)	국민건강검진사업 차매선별검사 실적자료	국민건강보험공단	
	치매환자 등록률	치매상담센터 치매환자 등록률	치매환자 등록률 : (60세 이상 치매상담센터 치매등록관리 대상자 수/60세 이상 추정 치매환자수)×100	보건소 치매상담센터 실적자료 치매유병률	보건복지부	
	치매치료관리비 수혜율	치매치료관리비 수혜율	치매치료관리비 수혜율 : (60세 이상 치매치료관리비 지원 수혜자 수/60세 이상 치매상담센터 치매등록자 수)×100	보건소 치매상담센터 실적자료 국민건강보험공단 치매치료관리비 지급내역	보건복지부 국민건강보험공단	
	치매치료제 처방 비율	치매치료제 처방 비율		치매환자 치매치료제 처방 내역	국민건강보험공단	
	인지재활 프로그램	상담센터 인지재활 프로그램 이용자 현황	등록관리 대상자 대비 참여비율 : 상담센터별 실적 자료 취합	보건소 치매상담센터 실적	보건복지부	
		노인장기요양보험 인지활동형 방문요양 문요양 현황	인지활동형 방문요양 이용자 수 재가서비스 이용자 증 비율	노인장기요양보험 치매환자 급여 이용 내역	국민건강보험공단	
	노인장기요양보험	치매환자 장기요양보험 수혜율	치매환자 진료인원 중 노인장기요양보험 수급자의 비율 : (치매환자 노인장기요양보험이용자수/치매환자 진료인원)×100 추정 치매환자 중 노인장기요양보험 수급자의 비율 : (치매환자 노인장기요양보험 이용자 수/65세 이상 추정 치매환자 수)×100	노인장기요양보험 치매환자 급여 이용 내역	국민건강보험공단	
		치매환자 노인장기요양보험 급여이용 등급별 분포	등급별 치매환자	노인장기요양보험 치매환자 급여이용 내역	국민건강보험공단	
		치매환자 노인장기요양보험 급여종류별 현황	치매환자 노인장기요양보험 급여종류별 현황	노인장기요양보험 치매환자 급여이용 내역	국민건강보험공단	
	치매환자가족지원 프로그램	치매상담센터 가족교실 및 자조모임 현황	가족교실 현황 : 운영개수, 실인원, 1회당 참여인원 자조모임 현황 : 운영개수, 횟수, 실인원, 1회당 참여인원	보건소 치매상담센터 실적	보건복지부	-가족교실 횟수 포함 필요
	돌봄서비스 이용 현황	돌봄서비스 이용현황	(돌봄기본서비스 이용자수/65세 이상 추정 치매환자 수)×1,000	치매환자관리 노력방지를 위한 국가치매관리	감사원, 중앙치매센터	

구분	사용통계	정의	산출방식	자료출처	생산기관	전문가 의견
			* 사회보장정보시스템 내 독거노인현황조사(2016 년)항목 중 건강상태-치매 여부 체크항목 활용 * 해당자료로는 종합서비 스 산출 불가	리체계 개선방 안 연구		
	치매환자 인식표 발 급현황	치매환자 인식 표 보급 현황	치매환자 인식표 보급률 : (인식표 보급 건수/65세 이상 추정 치매환자 수)×100	배회가능 어르 신 인식표 현황	중앙치 매센터	
	배회감지 기 발급현 황	배회감지기 발 급 현황	수급자 수, 지급건수 : 건 강보험공단 실적	복지용구 배회 감지기 급여현 황	국민건 강보험 공단	
	예방 치매 예방 교육	상담센터 치매 예방교육 실시 현황	교육 1회당 참여인원 : 치 매예방교육참여인원/치매 예방교육 횟수	보건소 치매상 담센터 실적	보건복지 부	-연간 교육참여 실인원 추가 필요

자료 : 「보건복지부·중앙치매센터(2018). 대한민국 치매현황 2017. 중앙치매센터.」의 자료를 연구자가 재구성함

## 부록 2. 시도별 만 60세 이상 인구의 모집단 분포 비교

### ① 전국

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	112,514	33,448	838,334	394,594	1,311,327	1,356,961	251,235	546,965	4,845,378
70 ~ 74세	171,429	37,142	438,347	220,815	276,082	383,591	47,282	143,901	1,718,589
75 ~ 79세	241,722	42,714	362,371	183,244	156,469	226,113	25,179	99,515	1,337,327
80세 이상	405,838	68,133	308,378	144,785	100,315	134,411	15,842	71,659	1,249,361
합 계	931,503	181,437	1,947,430	943,438	1,844,193	2,101,076	339,538	862,040	9,150,655

### ② 서울특별시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	11,829	3,855	117,131	52,010	300,766	250,075	94,985	158,766	989,417
70 ~ 74세	19,073	3,686	68,309	31,099	68,799	79,525	17,766	43,216	331,473
75 ~ 79세	20,997	3,138	53,850	23,339	39,002	43,745	9,454	31,149	224,674
80세 이상	42,348	5,894	52,641	16,536	26,928	25,246	6,582	20,086	196,261
합 계	94,247	16,573	291,931	122,984	435,495	398,591	128,787	253,217	1,741,825

### ③ 부산광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	7,105	2,448	69,092	27,893	124,267	125,092	18,441	39,734	414,072
70 ~ 74세	10,857	2,569	31,904	15,512	24,846	39,960	3,715	10,244	139,607
75 ~ 79세	15,023	2,650	26,989	8,294	12,842	20,375	1,675	7,602	95,450
80세 이상	20,633	2,228	21,058	8,155	8,827	10,968	896	6,413	79,178
합 계	53,618	9,895	149,043	59,854	170,782	196,395	24,727	63,993	728,307

## ④ 대구광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	4,320	1,090	49,280	19,187	66,231	70,113	10,359	25,997	246,577
70 ~ 74세	7,512	1,376	22,902	8,434	16,137	20,634	2,210	6,610	85,815
75 ~ 79세	9,854	1,600	18,202	7,708	7,917	11,252	1,028	4,334	61,895
80세 이상	14,053	2,342	14,432	5,369	4,831	6,781	445	3,400	51,653
합 계	35,739	6,408	104,816	40,698	95,116	108,780	14,042	40,341	445,940

## ⑤ 인천광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	4,014	808	38,039	16,342	72,435	81,820	9,656	23,060	246,174
70 ~ 74세	6,440	1,358	21,937	9,609	13,420	19,003	1,617	6,074	79,458
75 ~ 79세	8,438	1,072	18,100	7,667	7,340	11,213	877	2,429	57,136
80세 이상	17,050	2,104	14,951	6,442	4,500	7,669	664	2,533	55,913
합 계	35,942	5,342	93,027	40,060	97,695	119,705	12,814	34,096	438,681

## ⑥ 광주광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	2,934	708	20,500	8,300	35,646	34,933	6,512	17,338	126,871
70 ~ 74세	3,842	1,158	9,853	4,379	7,868	10,606	689	5,051	43,446
75 ~ 79세	5,055	1,093	8,626	3,081	5,282	6,351	559	3,375	33,422
80세 이상	7,635	1,187	8,050	2,862	2,168	4,065	386	2,438	28,791
합 계	19,466	4,146	47,029	18,622	50,964	55,955	8,146	28,202	232,530

## ⑦ 대전광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	2,710	923	22,680	10,736	37,235	30,835	6,505	19,191	130,815
70 ~ 74세	3,810	1,031	9,826	6,243	7,697	10,854	905	4,096	44,462
75 ~ 79세	4,005	1,129	8,254	4,010	3,963	5,238	341	2,345	29,285
80세 이상	8,069	1,092	8,948	2,777	3,725	3,936	129	1,926	30,602
합 계	18,594	4,175	49,708	23,766	52,620	50,863	7,880	27,558	235,164

## ⑧ 울산광역시

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	2,497	640	16,605	8,356	24,964	34,148	1,980	7,355	96,545
70 ~ 74세	3,219	387	7,953	3,387	3,952	7,094	197	1,570	27,759
75 ~ 79세	3,710	339	5,269	2,850	1,755	3,345	232	871	18,371
80세 이상	5,191	680	4,328	1,380	964	1,925	-	679	15,147
합 계	14,617	2,046	34,155	15,973	31,635	46,512	2,409	10,475	157,822

## ⑨ 경기도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	17,688	6,560	141,126	66,557	286,388	279,264	60,301	123,414	981,298
70 ~ 74세	23,924	5,702	77,472	35,705	64,732	74,413	13,779	36,725	332,452
75 ~ 79세	34,512	5,956	69,113	29,111	39,633	44,239	8,623	26,318	257,505
80세 이상	60,994	9,771	61,487	26,921	27,151	27,524	4,422	18,547	236,817
합 계	137,118	27,989	349,198	158,294	417,904	425,440	87,125	205,004	1,808,072

## ⑩ 강원도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	5,153	1,541	33,541	17,838	39,552	45,132	4,245	15,617	162,619
70 ~ 74세	8,786	1,972	18,892	8,816	8,714	14,939	1,271	4,695	68,085
75 ~ 79세	11,598	2,097	15,930	9,510	5,267	9,353	423	2,513	56,691
80세 이상	19,742	3,511	12,367	6,568	2,716	5,086	388	1,705	52,083
합 계	45,279	9,121	80,730	42,732	56,249	74,510	6,327	24,530	339,478

## ⑪ 충청북도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	4,192	1,131	34,700	18,182	34,552	39,852	4,444	13,488	150,541
70 ~ 74세	6,906	1,622	17,698	9,773	5,784	11,780	936	3,496	57,995
75 ~ 79세	12,088	3,020	14,334	8,264	3,537	6,641	296	2,756	50,936
80세 이상	19,282	4,644	11,789	6,413	2,024	3,742	124	1,772	49,790
합 계	42,468	10,417	78,521	42,632	45,897	62,015	5,800	21,512	309,262

## ⑫ 충청남도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	6,926	2,015	51,547	29,811	39,587	52,079	4,777	14,859	201,601
70 ~ 74세	11,188	2,457	25,792	17,172	7,295	14,181	659	3,328	82,072
75 ~ 79세	17,018	3,056	22,029	16,338	4,421	8,889	231	2,016	73,998
80세 이상	27,866	5,694	19,222	12,486	2,268	5,206	503	1,952	75,197
합 계	62,998	13,222	118,590	75,807	53,571	80,355	6,170	22,155	432,868

주 : 세종특별자치시는 충청남도에 포함시킴

## ⑬ 전라북도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	8,622	2,885	39,949	23,467	45,855	53,518	7,580	19,192	201,068
70 ~ 74세	11,267	2,224	21,795	13,151	9,569	14,025	645	4,935	77,611
75 ~ 79세	17,421	2,944	18,038	10,475	5,689	10,949	236	3,265	69,017
80세 이상	31,072	6,062	14,623	9,085	3,379	6,829	487	2,958	74,495
합 계	68,382	14,115	94,405	56,178	64,492	85,321	8,948	30,350	422,191

## ⑭ 전라남도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	13,161	3,543	54,608	26,702	37,719	55,209	4,185	13,398	208,525
70 ~ 74세	17,234	3,495	27,091	17,840	6,769	14,280	335	2,693	89,737
75 ~ 79세	25,955	4,492	22,239	18,005	3,611	11,170	300	2,185	87,957
80세 이상	40,609	6,879	15,972	11,157	2,260	6,299	155	1,576	84,907
합 계	96,959	18,409	119,910	73,704	50,359	86,958	4,975	19,852	471,126

## ⑮ 경상북도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	9,064	2,440	72,560	34,970	64,732	85,382	7,015	23,094	299,257
70 ~ 74세	15,503	3,439	38,166	20,742	11,933	22,872	725	4,155	117,535
75 ~ 79세	24,901	4,795	30,109	18,202	5,991	14,127	237	3,276	101,638
80세 이상	43,398	8,503	23,435	16,404	3,062	8,453	87	1,944	105,286
합 계	92,866	19,177	164,270	90,318	85,718	130,834	8,064	32,469	623,716

⑩ 경상남도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	10,208	2,025	63,765	29,105	83,322	99,659	7,894	25,150	321,128
70 ~ 74세	18,532	3,816	32,087	15,756	15,273	22,321	1,366	5,614	114,765
75 ~ 79세	26,359	4,382	25,592	13,697	8,177	15,733	451	4,024	98,415
80세 이상	37,612	6,452	20,595	9,988	4,245	8,815	418	2,991	91,116
합 계	92,711	16,675	142,039	68,546	111,017	146,528	10,129	37,779	625,424

⑪ 제주도

(단위 : 명)

학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	
60 ~ 69세	1,667	739	10,611	3,646	14,618	16,098	1,841	5,392	54,612
70 ~ 74세	2,753	571	5,070	2,438	2,784	6,192	338	1,161	21,307
75 ~ 79세	3,565	733	4,487	1,752	1,634	3,059	144	829	16,203
80세 이상	8,390	643	3,445	1,601	1,090	1,548	156	603	17,476
합 계	16,375	2,686	23,613	9,437	20,126	26,897	2,479	7,985	109,598



### 부록 3. 2016년 치매역학조사 시도별 응답자 및 상대표준오차 현황

#### ① 서울특별시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	9	3	57	15	100	76	17	40	317	4.90	8.30	1.13	2.33	0.75	0.77	0.67	0.94	0.44	
70~74세	10	7	43	16	17	33	1	12	139	3.10	5.82	2.13	4.78	1.89	1.54	-	1.43	1.07	
75~79세	13	2	32	11	13	25	3	13	112	5.14	3.57	2.59	2.48	3.68	2.10	-	1.67	1.26	
80세이상	44	2	40	16	24	20	2	12	160	5.00	5.88	4.78	4.07	2.53	3.65	-	7.91	2.15	
합 계	76	14	172	58	154	154	23	77	728	3.21	3.52	1.39	1.94	0.72	0.81	0.73	1.34	0.60	

#### ② 부산광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	1	-	15	3	8	16	3	1	47	-	-	2.36	8.00	3.75	1.96	-	-	1.29	
70~74세	3	1	11	4	9	8	-	2	38	15.71	-	2.32	8.14	4.51	1.58	-	1.82	1.93	
75~79세	4	1	10	1	8	4	-	1	29	10.98	-	5.31	-	8.62	5.87	-	-	3.44	
80세이상	6	1	10	3	2	5	-	2	29	13.60	-	4.38	3.73	6.98	7.65	-	16.6 7	3.59	
합 계	14	3	46	11	27	33	3	6	143	7.11	5.08	1.86	3.68	3.24	1.72	-	5.27	1.27	

#### ③ 대구광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	-	-	4	11	5	13	1	8	42	-	-	0.93	7.96	1.30	1.28	-	1.86	2.13	
70~74세	3	-	6	5	5	4	-	-	23	3.31	-	4.52	2.71	3.43	33.86	-	-	4.98	
75~79세	4	-	8	1	5	7	-	1	26	7.53	-	8.80	-	1.46	4.43	-	-	3.52	
80세이상	7	1	9	6	4	8	-	5	40	15.31	-	6.65	11.07	3.41	7.02	-	4.63	4.43	
합 계	14	1	27	23	19	32	1	14	131	9.57	-	3.56	4.77	1.25	3.85	-	2.02	1.90	

## ④ 인천광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
	여성/성	남자	여성	남자	여성	남자	여성	남자		여성	남자	여성	남자	여성	남자	여성	남자		
60~69세	1	-	13	8	16	12	3	9	62	-	-	2.53	2.58	1.29	4.68	1.18	1.44	1.22	
70~74세	4	-	8	3	7	6	-	2	30	16.61	-	5.67	6.96	3.02	19.29	-	7.69	4.41	
75~79세	5	-	9	1	4	7	1	1	28	12.05	-	5.89	-	3.61	9.13	-	-	3.74	
80세이상	24	1	25	9	11	11	-	-	81	4.88	-	4.88	6.87	4.08	3.56	-	-	2.61	
합 계	34	1	55	21	38	36	4	12	201	4.24	-	2.76	3.11	1.48	3.85	1.67	1.76	1.46	

## ⑤ 광주광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	4	-	13	7	4	8	-	-	36	10.29	-	3.51	2.62	6.03	1.99	-	-	2.17	
70~74세	-	2	3	-	1	1	-	-	7	-	20.00	11.02	-	-	-	-	-	6.88	
75~79세	3	1	6	5	1	-	-	1	17	10.04	-	6.47	1.86	-	-	-	-	4.15	
80세이상	6	-	8	5	4	5	-	1	29	16.07	-	7.81	3.22	1.69	6.87	-	-	4.76	
합 계	13	3	30	17	10	14	-	2	89	8.20	16.64	3.24	1.52	2.47	2.74	-	3.45	2.02	

## ⑥ 대전광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	1	-	18	15	23	23	2	12	94	-	-	3.85	6.73	1.58	1.06	-	1.63	1.57	
70~74세	4	-	7	4	4	6	2	3	30	11.02	-	9.26	2.75	5.18	4.83	5.66	3.57	3.07	
75~79세	6	-	9	4	2	5	1	4	31	9.44	-	4.13	10.73	1.96	2.19	-	13.75	3.28	
80세이상	16	4	24	7	2	8	1	8	70	6.77	9.99	4.23	14.72	9.09	3.98	-	2.32	2.94	
합 계	27	4	58	30	31	42	6	27	225	5.28	9.99	2.53	4.81	1.42	1.28	2.25	2.08	1.34	

## ⑦ 울산광역시

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	1	-	28	11	22	35	3	7	107	-	-	2.36	3.81	1.37	1.07	3.45	0.68	0.90	
70~74세	2	-	6	8	-	5	-	-	21	8.00	-	4.35	3.18	-	1.41	-	-	1.93	
75~79세	-	-	2	-	1	1	-	-	4	-	-	28.57	-	-	-	-	-	29.55	
80세이상	6	-	6	-	1	2	-	1	16	22.86	-	6.42	-	-	17.07	-	-	8.96	
합 계	9	-	42	19	24	43	3	8	148	15.30	-	2.21	2.53	1.84	2.44	3.45	0.62	1.41	

## ⑧ 경기도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	8	-	32	11	69	42	18	41	221	5.01	-	1.81	2.42	1.25	1.51	0.86	0.71	0.63	
70~74세	9	1	17	6	28	19	9	18	107	4.67	-	2.20	3.27	1.72	1.87	1.74	1.12	0.93	
75~79세	9	3	25	6	29	19	8	18	117	5.68	9.21	3.83	2.44	1.80	1.75	3.71	1.75	1.25	
80세이상	27	2	59	14	45	29	11	53	240	5.70	-	2.59	8.82	2.89	1.26	4.18	2.61	1.39	
합 계	53	6	133	37	171	109	46	130	685	3.27	7.00	1.47	3.75	1.00	0.81	1.27	1.12	0.60	

## ⑨ 강원도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합 계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	3	2	10	3	7	23	2	2	52	6.49	11.54	2.64	3.35	1.86	1.25	1.69	1.69	1.00	
70~74세	1	1	7	4	7	5	-	2	27	-	-	4.93	3.25	3.24	1.80	-	1.69	1.85	
75~79세	9	-	10	5	1	5	-	-	30	5.58	-	2.20	6.37	-	2.10	-	-	2.26	
80세이상	17	9	10	4	6	11	-	2	59	4.69	3.62	7.73	3.93	9.98	2.40	-	9.09	2.39	
합 계	30	12	37	16	21	44	2	6	168	3.35	3.21	2.47	2.29	3.14	0.97	1.69	2.75	1.09	

⑩ 충청북도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학	초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상				합계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	3	-	14	4	8	3	1	-	33	9.09	-	1.76	16.43	1.66	3.19	-	-		2.10
70~74세	2	1	8	4	3	5	-	1	24	11.63	-	1.82	1.01	3.19	2.07	-	-		1.70
75~79세	7	1	4	4	1	3	-	-	20	9.32	-	2.91	1.96	-	2.44	-	-		3.41
80세이상	11	5	18	4	2	5	-	1	46	4.37	9.41	3.07	7.69	7.69	9.99	-	-		2.71
합 계	23	7	44	16	14	16	1	2	123	4.29	8.47	1.70	4.21	2.00	3.88	-	1.82		1.47

⑪ 충청남도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학	초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상				합계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	2	1	11	11	7	10	-	1	43	6.98	-	2.19	1.73	2.65	2.58	-	-		1.32
70~74세	6	1	3	3	2	5	-	2	22	7.22	-	8.30	6.87	5.45	2.99	-	1.69		3.76
75~79세	4	1	6	4	1	1	-	-	17	3.15	-	5.65	2.44	-	-	-	-		5.80
80세이상	15	4	11	6	-	1	-	-	37	10.76	23.82	7.07	20.46	-	-	-	-		6.39
합 계	27	7	31	24	10	17	-	3	119	6.00	18.45	2.88	4.63	2.03	2.03	-	1.12		2.35

⑫ 전라북도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학	초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상				합계
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	1	-	7	11	9	16	4	1	49	-	-	1.83	2.81	2.80	1.30	1.69	-		0.99
70~74세	4	-	3	4	6	12	-	2	31	3.93	-	3.19	5.08	4.68	3.87	-	3.45		2.09
75~79세	1	1	1	-	1	9	-	5	18	-	-	-	-	-	3.38	-	4.32		3.17
80세이상	7	2	7	3	2	7	-	5	33	6.33	5.66	4.08	3.73	-	2.42	-	1.13		2.58
합 계	13	3	18	18	18	44	4	13	131	5.48	5.74	1.96	2.57	2.09	1.38	1.69	1.69		1.02

## ⑬ 전라남도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	2	1	16	8	4	4	1	2	38	8.33	-	3.25	1.78	4.78	3.14	-	13.21	1.97	
70~74세	7	3	3	5	3	6	-	1	28	2.81	7.25	6.93	3.88	2.33	2.85	-	-	1.98	
75~79세	2	-	4	6	2	4	-	2	20	15.00	-	5.88	6.02	21.74	5.45	-	7.41	3.53	
80세이상	10	2	8	5	1	2	-	3	31	8.13	12.2	5.14	8.58	-	4.00	-	9.68	3.80	
합 계	21	6	31	24	10	16	1	8	117	4.54	7.87	2.43	2.57	4.19	2.02	-	4.53	1.48	

## ⑭ 경상북도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	5	-	22	11	22	20	2	4	86	6.32	-	2.53	2.16	1.26	2.11	1.69	4.67	1.06	
70~74세	2	1	4	5	8	13	-	-	33	9.09	-	8.25	5.47	3.72	2.45	-	-	1.96	
75~79세	1	2	4	2	1	4	-	-	14	-	9.80	3.61	12.00	-	19.33	-	-	5.42	
80세이상	18	3	8	7	3	5	-	1	45	5.59	21.76	6.53	11.70	26.70	7.16	-	-	4.23	
합 계	26	6	38	25	34	42	2	5	178	5.08	12.51	2.22	3.44	2.42	2.17	1.69	3.62	1.40	

## ⑮ 경상남도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
연령/성	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자		
60~69세	5	-	32	11	52	41	6	27	174	4.08	-	2.38	2.32	0.98	1.04	9.64	1.20	0.71	
70~74세	5	3	22	3	11	13	1	8	66	7.87	7.90	2.64	9.62	2.53	2.12	-	0.89	1.57	
75~79세	10	3	5	5	4	7	-	4	38	9.39	13.04	10.64	11.76	3.15	4.78	-	9.55	3.77	
80세이상	46	4	18	12	6	7	-	5	98	5.60	13.50	7.09	5.30	4.50	8.47	-	2.07	3.32	
합 계	66	10	77	31	73	68	7	44	376	4.34	6.34	2.35	3.16	0.87	1.29	8.18	1.15	1.11	

⑩ 제주도

(단위 : 명, %)

응답자 수										응답자 CV									
학력	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	무학		초졸 이하		중졸 ~ 고졸 이하		대졸 이상		합계	
	여성	남성	여성	남성	여성	남성	여성	남성		여성	남성	여성	남성	여성	남성	여성	남성		
60~69세	3	1	8	4	6	10	-	6	38	24.12	-	3.14	3.75	2.41	2.16	-	0.74	2.13	
70~74세	8	-	10	5	2	8	-	-	33	5.00	-	3.84	11.44	1.75	1.93	-	-	2.70	
75~79세	14	1	3	3	1	4	-	1	27	6.36	-	19.93	1.27	-	12.86	-	-	4.31	
80세이상	30	-	4	3	-	5	-	1	43	6.18	-	11.19	9.24	-	9.89	-	-	4.83	
합 계	55	2	25	15	9	27	-	8	141	4.01	8.00	3.60	4.00	1.81	2.72	-	1.32	2.01	

## 부록 4. 시군구별 신경과 및 정신과 CT 및 MRI 분포

### 부록 4-1. 신경과

지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
전국1)	303	302	305	204	162	346	3	3	199	510	467	850
서울	51	50	51	23	20	42	1	2	41	75	72	134
종로구	4	4	4	1	1	3	0	0	0	5	5	7
중구	3	3	3	0	0	0	0	0	1	3	3	4
용산구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
성동구	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
광진구	2	2	2	1	1	2	0	0	0	3	3	4
동대문구	5	5	5	1	0	2	0	0	1	6	5	8
중랑구	3	3	3	1	0	1	0	0	1	4	3	5
성북구	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	5
강북구	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3
도봉구	1	1	1	2	1	2	0	0	0	3	2	3
노원구	3	3	3	1	1	1	0	0	3	4	4	7
은평구	1	1	1	2	1	3	0	0	0	3	2	4
서대문구	2	2	2	0	0	0	0	0	1	2	2	3
마포구	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
양천구	2	2	2	2	2	2	0	0	2	4	4	6
강서구	1	1	1	1	1	4	0	0	1	2	2	6
구로구	2	2	2	1	1	2	0	0	0	3	3	4
금천구	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2
영등포구	7	7	7	2	1	3	0	0	4	9	8	14
동작구	2	2	2	1	2	2	0	0	0	3	4	4
관악구	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
서초구	1	1	1	1	2	2	0	0	7	2	3	10
강남구	3	2	3	1	1	2	0	1	7	4	4	12
송파구	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	4
강동구	3	3	3	1	1	3	0	0	5	4	4	11
부산	28	28	28	22	17	37	0	0	12	50	45	77
중구	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	3
서구	4	4	4	1	1	1	0	0	0	5	5	5
동구	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3
영도구	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
부산진구	4	4	4	3	2	5	0	0	1	7	6	10
동래구	3	3	3	0	0	0	0	0	1	3	3	4

302 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
남구	1	1	1	1	1	3	0	0	1	2	2	5
북구	2	2	2	2	1	2	0	0	1	4	3	5
해운대구	2	2	2	3	1	4	0	0	2	5	3	8
사하구	0	0	0	4	4	6	0	0	1	4	4	7
금정구	1	1	1	2	1	6	0	0	0	3	2	7
강서구	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
연제구	1	1	1	2	2	3	0	0	2	3	3	6
수영구	2	2	2	2	2	3	0	0	1	4	4	6
사상구	2	2	2	1	0	1	0	0	1	3	2	4
기장군	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
대구	10	10	10	23	15	40	1	1	24	34	26	74
중구	3	3	3	2	3	4	0	0	4	5	6	11
동구	1	1	1	3	1	4	0	0	3	4	2	8
서구	1	1	1	2	1	4	0	0	1	3	2	6
남구	2	2	2	3	3	3	0	0	2	5	5	7
북구	1	1	1	7	4	9	0	0	3	8	5	13
수성구	1	1	1	1	1	4	0	0	3	2	2	8
달서구	1	1	1	3	1	9	1	1	8	5	3	18
달성군	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2	1	3
인천	17	17	17	3	1	12	0	0	7	20	18	36
중구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
동구	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
남구	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
연수구	2	2	2	0	0	0	0	0	1	2	2	3
남동구	1	1	1	2	1	6	0	0	4	3	2	11
부평구	3	3	3	0	0	1	0	0	2	3	3	6
계양구	2	2	2	0	0	1	0	0	0	2	2	3
서구	4	4	4	0	0	3	0	0	0	4	4	7
강화군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
옹진군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광주	18	18	19	8	8	8	0	0	6	26	26	33
동구	2	2	2	1	1	1	0	0	2	3	3	5
서구	4	4	5	1	1	1	0	0	1	5	5	7
남구	2	2	2	1	1	1	0	0	1	3	3	4
북구	5	5	5	3	3	3	0	0	1	8	8	9
광산구	5	5	5	2	2	2	0	0	1	7	7	8
대전	9	9	10	9	9	17	0	0	11	18	18	38
동구	0	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1	4



지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
중구	3	3	3	0	0	2	0	0	0	3	3	5
서구	3	3	3	5	6	8	0	0	7	8	9	18
유성구	1	1	1	2	2	5	0	0	2	3	3	8
대덕구	2	2	2	1	0	1	0	0	0	3	2	3
울산	5	5	5	3	2	12	0	0	0	8	7	17
중구	2	2	2	0	0	3	0	0	0	2	2	5
남구	1	1	1	2	2	5	0	0	0	3	3	6
동구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
북구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
울주군	0	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	4
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
경기	56	56	56	39	42	75	0	0	28	95	98	159
수원시 장안구	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	2	4
수원시 권선구	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
수원시 팔달구	2	2	2	1	1	2	0	0	4	3	3	8
수원시 영통구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
성남시 수정구	1	1	1	2	2	3	0	0	1	3	3	5
성남시 중원구	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	2	2
성남시 분당구	4	4	4	1	1	2	0	0	2	5	5	8
의정부시	3	3	3	3	3	7	0	0	0	6	6	10
안양시 만안구	2	2	2	0	0	0	0	0	1	2	2	3
안양시 동안구	1	1	1	1	1	2	0	0	0	2	2	3
부천시	4	4	4	1	1	5	0	0	4	5	5	13
광명시	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
평택시	3	3	3	1	1	2	0	0	1	4	4	6
동두천시	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
안산시 상록구	2	2	2	1	1	1	0	0	0	3	3	3
안산시 단원구	3	3	3	2	2	3	0	0	1	5	5	7
고양시 덕양구	1	1	1	1	1	3	0	0	0	2	2	4
고양시 일산동구	3	3	3	1	2	3	0	0	0	4	5	6
고양시 일산서구	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	2	2
과천시	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구리시	1	1	1	4	4	4	0	0	0	5	5	5
남양주시	3	3	3	1	1	4	0	0	1	4	4	8
오산시	2	2	2	1	1	1	0	0	1	3	3	4
시흥시	3	3	3	0	0	1	0	0	0	3	3	4
군포시	2	2	2	1	1	2	0	0	1	3	3	5
의왕시	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2

지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
하남시	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
용인시 처인구	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	4
용인시 기흥구	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2
용인시 수지구	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
파주시	1	1	1	3	3	4	0	0	2	4	4	7
이천시	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	2	2
안성시	0	0	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3
김포시	2	2	2	0	0	1	0	0	0	2	2	3
화성시	1	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	3
광주시	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	3
양주시	0	0	0	2	2	3	0	0	1	2	2	4
포천시	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
여주시	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
연천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
가평군	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3
양평군	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
<b>강원</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>25</b>
춘천시	2	2	2	0	0	5	0	0	2	2	2	9
원주시	2	2	2	1	0	3	0	0	0	3	2	5
강릉시	3	3	3	0	0	0	0	0	3	3	3	6
동해시	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
태백시	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
속초시	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
삼척시	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
홍천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
횡성군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
영월군	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
평창군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
정선군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철원군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
화천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
양구군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인제군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고성군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
양양군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>충북</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>24</b>
청주시 상당구	2	2	2	1	1	1	0	0	3	3	3	6
청주시 서원구	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	4

[illegible]

[illegible]

[illegible]

지역	종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
거창군	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2
합천군	0	0	0	2	2	3	0	0	0	2	2	3
제주	6	6	6	1	0	1	0	0	1	7	6	8
제주시	5	5	5	1	0	1	0	0	1	6	5	7
서귀포시	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1

주 : CT와 MRI 각각을 집계. 즉, 한 병원에 CT와 MRI가 모두 있으면, CT MRI 각각에 1씩 추가  
 자료 : 건강보험심사평가원 [www.hura.or.kr](http://www.hura.or.kr)(2018년 7월 9일 인출)

## 부록 4-2. 정신과

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
전국1)	222	221	224	80	44	252	0	0	1,048	302	265	1,524
서울	42	41	42	8	6	26	0	0	325	50	47	393
종로구	3	3	3	0	0	0	0	0	17	3	3	20
중구	3	3	3	1	1	1	0	0	7	4	4	11
용산구	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
성동구	1	1	1	0	0	0	0	0	7	1	1	8
광진구	1	1	1	1	1	1	0	0	15	2	2	17
동대문구	5	5	5	0	0	4	0	0	14	5	5	23
중랑구	2	2	2	1	0	1	0	0	5	3	2	8
성북구	1	1	1	0	0	2	0	0	7	1	1	10
강북구	0	0	0	1	0	2	0	0	8	1	0	10
도봉구	1	1	1	0	0	3	0	0	3	1	1	7
노원구	3	3	3	0	0	0	0	0	15	3	3	18
은평구	0	0	0	1	1	2	0	0	7	1	1	9
서대문구	1	1	1	0	0	0	0	0	6	1	1	7
마포구	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	22
양천구	2	2	2	1	1	1	0	0	9	3	3	12
강서구	0	0	0	0	0	1	0	0	14	0	0	15
구로구	1	1	1	0	0	2	0	0	7	1	1	10
금천구	0	0	0	1	1	2	0	0	4	1	1	6
영등포구	5	5	5	0	0	1	0	0	9	5	5	15
동작구	2	2	2	0	0	0	0	0	11	2	2	13
관악구	1	1	1	0	0	0	0	0	13	1	1	14
서초구	1	1	1	0	0	1	0	0	33	1	1	35
강남구	3	2	3	1	1	1	0	0	53	4	3	57
송파구	2	2	2	0	0	1	0	0	23	2	2	26
강동구	3	3	3	0	0	0	0	0	14	3	3	17
부산	24	24	24	2	0	11	0	0	93	26	24	128
중구	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
서구	4	4	4	0	0	1	0	0	2	4	4	7
동구	3	3	3	0	0	0	0	0	3	3	3	6
영도구	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
부산진구	3	3	3	0	0	0	0	0	18	3	3	21
동래구	2	2	2	0	0	0	0	0	8	2	2	10
남구	1	1	1	0	0	3	0	0	4	1	1	8
북구	1	1	1	0	0	0	0	0	6	1	1	7

310 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
해운대구	1	1	1	1	0	1	0	0	11	2	1	13
사하구	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	0	9
금정구	1	1	1	1	0	3	0	0	5	2	1	9
강서구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
연제구	1	1	1	0	0	0	0	0	9	1	1	10
수영구	2	2	2	0	0	0	0	0	9	2	2	11
사상구	2	2	2	0	0	1	0	0	3	2	2	6
기장군	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	4
<b>대구</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>84</b>
중구	3	3	3	0	0	0	0	0	6	3	3	9
동구	1	1	1	2	0	3	0	0	6	3	1	10
서구	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	6
남구	2	2	2	0	0	0	0	0	3	2	2	5
북구	1	1	1	2	0	2	0	0	8	3	1	11
수성구	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	0	18
달서구	1	1	1	2	0	9	0	0	10	3	1	20
달성군	0	0	0	1	1	3	0	0	2	1	1	5
<b>인천</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>72</b>
중구	2	2	2	0	0	0	0	0	1	2	2	3
동구	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
남구	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
연수구	2	2	2	0	0	0	0	0	9	2	2	11
남동구	3	3	3	0	0	3	0	0	17	3	3	23
부평구	3	3	3	0	0	2	0	0	8	3	3	13
계양구	2	2	2	0	0	2	0	0	4	2	2	8
서구	3	3	3	0	0	2	0	0	4	3	3	9
강화군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
옹진군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>광주</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>54</b>
동구	2	2	2	0	0	2	0	0	4	2	2	8
서구	1	1	2	1	0	1	0	0	10	2	1	13
남구	1	1	1	1	0	3	0	0	5	2	1	9
북구	1	1	1	3	2	4	0	0	10	4	3	15
광산구	3	3	3	0	0	1	0	0	5	3	3	9
<b>대전</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>70</b>
동구	0	0	1	0	0	1	0	0	8	0	0	10
중구	3	3	3	0	0	2	0	0	15	3	3	20
서구	2	2	2	0	0	2	0	0	19	2	2	23



지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
유성구	1	1	1	1	1	3	0	0	6	2	2	10
대덕구	2	2	2	1	0	2	0	0	3	3	2	7
울산	3	3	3	0	0	8	0	0	16	3	3	27
중구	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	1	5
남구	1	1	1	0	0	3	0	0	10	1	1	14
동구	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
북구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
울주군	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	5
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
경기	37	37	37	15	12	50	0	0	212	52	49	299
수원시 장안구	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	1	5
수원시 권선구	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	3
수원시 팔달구	2	2	2	0	0	0	0	0	12	2	2	14
수원시 영통구	1	1	1	2	2	2	0	0	9	3	3	12
성남시 수정구	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	7
성남시 중원구	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
성남시 분당구	4	4	4	0	0	0	0	0	26	4	4	30
의정부시	2	2	2	0	0	4	0	0	10	2	2	16
안양시 만안구	2	2	2	0	0	0	0	0	5	2	2	7
안양시 동안구	1	1	1	0	0	1	0	0	12	1	1	14
부천시	3	3	3	0	0	4	0	0	19	3	3	26
광명시	1	1	1	0	0	0	0	0	7	1	1	8
평택시	2	2	2	2	1	2	0	0	6	4	3	10
동두천시	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
안산시 상록구	1	1	1	1	1	2	0	0	3	2	2	6
안산시 단원구	2	2	2	0	0	1	0	0	9	2	2	12
고양시 덕양구	1	1	1	1	1	5	0	0	5	2	2	11
고양시 일산동구	3	3	3	0	0	2	0	0	8	3	3	13
고양시 일산서구	1	1	1	0	0	0	0	0	11	1	1	12
과천시	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
구리시	1	1	1	1	1	1	0	0	5	2	2	7
남양주시	1	1	1	0	0	2	0	0	5	1	1	8
오산시	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	4
시흥시	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
군포시	2	2	2	0	0	0	0	0	5	2	2	7
의왕시	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
하남시	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	2
용인시 처인구	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2

312 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
용인시 기흥구	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	1	5
용인시 수지구	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
파주시	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4
이천시	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
안성시	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
김포시	2	2	2	0	0	2	0	0	2	2	2	6
화성시	1	1	1	0	0	2	0	0	6	1	1	9
광주시	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	3
양주시	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3
포천시	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2
여주시	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4
연천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
가평군	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2	1	3
양평군	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2
<b>강원</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>45</b>
춘천시	2	2	2	1	1	6	0	0	3	3	3	11
원주시	2	2	2	0	0	4	0	0	9	2	2	15
강릉시	2	2	2	2	1	3	0	0	2	4	3	7
동해시	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
태백시	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
속초시	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
삼척시	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
홍천군	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2
횡성군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
영월군	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
평창군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
정선군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철원군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
화천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
양구군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
인제군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고성군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
양양군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>충북</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>43</b>
청주시 상당구	2	2	2	2	1	2	0	0	7	4	3	11
청주시 서원구	2	2	2	0	0	1	0	0	3	2	2	6
청주시 흥덕구	1	1	1	0	0	0	0	0	7	1	1	8
청주시 청원구	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	4

[illegible]

314 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
장수군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
임실군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
순창군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고창군	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
부안군	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<b>전남</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>44</b>
목포시	5	5	5	0	0	0	0	0	3	5	5	8
여수시	3	3	3	0	0	0	0	0	4	3	3	7
순천시	1	1	1	1	1	1	0	0	6	2	2	8
나주시	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	2
광양시	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
담양군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
곡성군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
구례군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
고흥군	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
보성군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
화순군	1	1	1	3	3	3	0	0	0	4	4	4
장흥군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
강진군	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2
해남군	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
영암군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
무안군	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
함평군	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
영광군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
장성군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
완도군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
진도군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
신안군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>경북</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>63</b>
포항시 남구	2	2	2	1	1	1	0	0	0	3	3	3
포항시 북구	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	6
경주시	1	1	1	0	0	2	0	0	2	1	1	5
김천시	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	4
안동시	3	3	3	0	0	3	0	0	0	3	3	6
구미시	3	3	3	0	0	1	0	0	4	3	3	8
영주시	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4
영천시	1	1	1	0	0	2	0	0	2	1	1	5
상주시	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
문경시	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2
경산시	1	1	1	2	2	2	0	0	2	3	3	5
군위군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
의성군	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
청송군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
영양군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
영덕군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
청도군	0	0	0	1	1	4	0	0	0	1	1	4
고령군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
성주군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
칠곡군	0	0	0	2	0	3	0	0	0	2	0	3
예천군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
봉화군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울진군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울릉군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경남	10	10	10	11	4	20	0	0	45	21	14	75
창원시 의창구	1	1	1	2	1	2	0	0	4	3	2	7
창원시 성산구	3	3	3	1	0	1	0	0	5	4	3	9
창원시 마산합포구	1	1	1	1	1	1	0	0	4	2	2	6
창원시 마산회원구	1	1	1	0	0	0	0	0	5	1	1	6
창원시 진해구	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	3
진주시	1	1	1	1	0	1	0	0	8	2	1	10
통영시	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
사천시	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	2
김해시	2	2	2	2	1	2	0	0	7	4	3	11
밀양시	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	2
거제시	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
양산시	1	1	1	0	0	0	0	0	4	1	1	5
의령군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
함안군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
창녕군	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
고성군	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
남해군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
하동군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
산청군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
함양군	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
거창군	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
합천군	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

316 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

지역	1종합병원			병원			의원			계		
	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계	CT	MRI	계
제주	5	5	5	1	0	2	0	0	14	6	5	21
제주시	4	4	4	1	0	2	0	0	11	5	4	17
서귀포시	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	4

주 : CT와 MRI 각각을 집계. 즉, 한 병원에 CT와 MRI가 모두 있으면, CT MRI 각각에 1씩 추가  
자료 : 건강보험심사평가원 [www.hura.or.kr](http://www.hura.or.kr)(2018년 7월 9일 인출)

## 부록 5. 자문위원

연번	이름	소속	연구 전반	샘플링	지역사회 건강조사 와 연계	국민건강 영양조사 와 연계	타조사 연계 전반	치매 통계 체계화	시설 조사 가능성	기타
1	고광필	가천대학교 의과대학			○					
2	곽경필	동국대학교 의과대학			○			○		
3	권상희	질병관리본부 건강영양조사과				○				
4	권윤형	질병관리본부 만성질환관리과			○					
5	권태엽	서청주노인요양원							○	
6	김경아	벤엘요양원							○	
7	김경혜	서울연구원					○			
8	김규영	대전대학교		○				○		
9	김병수	경북대학교 의대			○			○		
10	김수영	경성대학교 사회복지학과					○			
11	김유정	중앙치매센터	○							
12	김윤경	질병관리본부 건강영양조사과				○				
13	김종현	국민건강보험일산병원						○		
14	김주현	충남대학교 사회학과					○			
15	김찬우	가톨릭대학교 사회복지학과						○		
16	김호	서울대학교 보건대학원						○		
17	남효정	중앙치매센터	○							
18	류소연	조선대학교 의대			○					
19	목진용	수원영통치매안심센터								○
20	문석우	건국대학교 의대			○			○		
21	문연실	건국대병원 신경과						○		
22	박건우	고려대학교 안암병원 신경과						○		
23	박경원	동아대학교 병원 신경과			○			○		
24	박기수	경상대학교 병원			○					
25	박남철	연화원							○	
26	박명화	충남대학교 간호학과					○			
27	박순우	대구가톨릭대학 의과대학			○					
28	박용섭	가톨릭관동대			○					
29	박정화	삼육요양원							○	
30	서동민	백석대학교 사회복지학과						○		
31	선우덕	동아대학교						○		
32	성경미	질병관리본부 만성질환관리과			○					
33	성수정	한림대학교 강동성심병원	○					○		
34	신병수	전북대학병원 신경과						○		
35	엄기욱	군산대학교 사회복지학과						○		
36	엄재성	마이홈노인전문요양원							○	

318 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안

연번	이름	소속	연구 전반	샘플링	지역사회 건강조사 와 연계	국민건강 영양조사 와 연계	타조사 연계 전반	치매 통계 체계화	시설 조사 가능성	기타
37	오경원	질병관리본부 건강영양조사과				○				
38	오경재	원광대학교			○					
39	원장원	경희대학교병원					○			
40	유애정	건강보험정책연구원							○	
41	윤종률	한림대학교 동탄성심병원	○					○		
42	이계오	한국갤럽			○			○		
43	이기성	우석대학교						○		
44	이기재	한국방송통신대학교		○				○		
45	이무식	건양대학교 의대			○					
46	이민홍	동의대학교 사회복지학과						○		
47	이석구	충남대학교 의대						○		
48	이석범	단국대학교병원			○			○		
49	이순영	아주대학교 의대			○			○		
50	이윤환	아주대학교 의대						○		
51	이은아	해본리병원						○		
52	이재홍	울산의대 서울아산병원						○		
53	이정석	건강보험정책연구원						○		
54	이학영	강동경희대학교병원						○		
55	이훈재	인하대학교 의대			○					
56	임재경	예담원							○	
57	임정기	용인대학교 노인복지학과					○	○		
58	임현우	가톨릭대학교 의대			○					
59	장재원	강원대학교 병원						○		
60	전상원	성균관대학교 강북삼성병원			○					
61	전용호	인천대학교 사회복지학과						○		
62	전주하	인창동구노인요양원							○	
63	정순돌	이화여자대학교 사회복지학과						○		
64	조병희	서울대학교 보건대학원					○			
65	조희숙	강원대학교 병원			○					
66	최선희	질병관리본부 건강영양조사과				○				
67	최성혜	인하대학교 병원						○		
68	최영민	한림대학교 동탄성심병원			○					
69	최윤정	질병관리본부 만성질환관리과			○					
70	최통진	통계청		○						
71	최호진	한양대학교 구리병원						○		
72	한은정	건강보험정책연구원	○					○	○	
73	황인경	부산대학교			○					
계			5	3	23	4	6	36	9	1