

# 캐나다의 치매 유병률 산출 체계\*와 시사점

Estimation Methods of Dementia Prevalence Used in Canada  
and Their Applications

김세진(한국보건사회연구원 전문연구원)

캐나다는 치매 유병률을 산출할 때 조사를 통한 방식, 행정 데이터를 이용한 방식, 행정 데이터와 조사를 모두 활용하여 모델링을 적용한 방식을 이용한다. 이 글에서는 캐나다의 치매 유병률 산출 체계를 검토하고, 한국의 치매 유병률 산출 방안을 마련하기 위한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

## 1. 들어가며

캐나다는 2011년부터 2016년까지 캐나다 역사에서 가장 빠른 인구성장률(+41.3%)을 기록했다. 길어진 평균수명으로 인한 노인 인구의 증가가 주요 원인인 것으로 보인다. 캐나다인의 평균수명은 2000년 79.2세에서 2010년 81.2세로 꾸준히 증가하였으며, 2016년 기준 82.3세로 경제협력개발기구(OECD) 국가 중에서도 높은 수준이다. 또한 캐나다의 고령화율은 2016년 기준 16.9%로 캐나다는 이미 고령사회에 진입하였다. 2031년에는 캐나다인 4명 중 1명이 65세 이상일 것으로 예측된다(Statistics Canada, 2016).

평균수명 증가에 따른 인구 고령화는 후기노인 증가와 요보호 노인 증가로 이어질 수 있다. 2013-2014년 회계연도 기준 65세 이상 캐나다 인구의 7.1%가 치매를 앓고 있는데 (Public Health Agency of Canada, 2018), 그중에서 79세까지의 노인 중 2.5%, 80세 이

---

\* 이 글은 이윤경 외(2018)를 수정, 보완하여 작성하였다.

상의 노인 중 18.8%가 치매(Public Health Agency of Canada, 2018)인 것으로 보고되었다. 후기노인들의 치매 발생률이 높은 것은 자명한 사실로 받아들여진다. 따라서 후기노인이 증가하고 있는 인구구조를 고려할 때 향후 치매 노인의 증가를 충분히 예측할 수 있다.

치매 노인이 증가하면 치매 노인 돌봄에 대한 부담과 사회적 비용이 증가한다. 따라서 이들을 보호하는 데 발생하는 사회경제적 부담을 줄일 수 있는 다양한 대응 체계를 마련해야 한다. 또한 정책 지원이 필요한 곳에서 적절하게 이루어지기 위해서는 서비스를 요하는 대상자의 규모를 파악하는 것이 우선되어야 한다. 이를 위해 캐나다에서는 다양한 방식으로 치매 유병률<sup>1)</sup>을 산출하고 있다.

치매는 단일 질환을 가리키는 말이 아니다. 70여 가지에 이르는 원인 질환이 유발하는 임상증후군으로(정경희 외, 2010) 원인 질환에 대한 진단이 중요하다. 치매 진단은 다각적인 검사와 전문가의 종합적 검토를 통해 이루어진다. 이러한 치매 진단의 특성 때문에 치매 대상자의 실태를 파악하는 데는 여러 가지 어려움이 따른다. 치매 실태 파악을 위해서는 조사, 행정 자료가 보편적으로 활용된다. 치매를 진단하는 데는 조사 비용과 시간이 많이 들고 조사 대상자의 신체적, 심리적 문제로 인한 진행 과정상의 어려움도 있다. 또한 행정 자료를 활용한 실태 파악은 정확성을 확보하는 데 한계가 있다. 따라서 캐나다에서는 행정 데이터와 조사를 통한 치매 유병률 산출 방법을 모두 활용한다. 경우에 따라 이 둘을 결합하거나 비교하여 제시하기도 한다.

한국은 치매 환자의 증가를 막고 사회적 부담을 낮추기 위해 국가 차원에서 치매를 관리하는 '치매국가책임제'를 실시하고 있다. 이러한 정책을 효과적으로 수행하기 위해서는 대상자 집단의 실태 및 분포를 명확히 파악해야 한다. 이 글에서는 치매 정책의 대상이 되는 치매 인구의 현황을 파악하기 위해 캐나다가 사용하는 치매 유병률 산출 방법을 한국에서 활용하는 방안을 검토하고자 한다.

---

1) 치매 유병률은 조사 시점 기준 인구수 대비 치매 환자 수의 비율이다.

## 2. 행정 데이터를 활용한 치매 유병률 산출

### 가. 행정 데이터를 활용한 치매 유병률 산출

캐나다에서 치매 유병률을 산출하기 위해 가장 많이 활용하는 행정 데이터는 캐나다 보건국(PHAC: Public Health Agency of Canada)과 캐나다 보건정보원(CIHI: Canadian Institute for Health Information)의 데이터이다. 이 두 기관의 데이터를 상호 보완하여 치매 관련 데이터를 구축하고 있다.

먼저 PHAC는 국가 간 비교 가능성을 높이고 데이터 산출의 효율성을 최대화하고자 가능한 한 많은 행정 자료를 연계하여 데이터를 산출한다. 대표적으로 캐나다 만성질환감시시스템(CCDSS: Canadian Chronic Disease Surveillance System)의 자료를 주로 제공받는다. PHAC에서 산출하는 치매 유병률 관련 데이터는 치매 유병률, 발생률,<sup>2)</sup> 그리고 사망 원인 등이다. 이들은 주로 치매와 관련되어 선정된 지표의 분모로 활용된다. CIHI 데이터는 퇴원요약데이터베이스(DAD: Discharge Abstract Database), 병원상병데이터베이스(HMD: Hospital Morbidity Database), 응급실 수준의 수동 감시체계(NACRS: National Ambulatory Care Reporting System), 병원 또는 장기요양시설에서의 연계 치료 환자에 대한 자료 수집(CCRS: Continuing Care Reporting System), 재가돌봄체계(Home Care Reporting System), 전국처방의약품사용정보시스템(NPDUIS: National Prescription Drug Utilization Information System) 등으로부터 제공받는 다양한 데이터들로 구성된다.

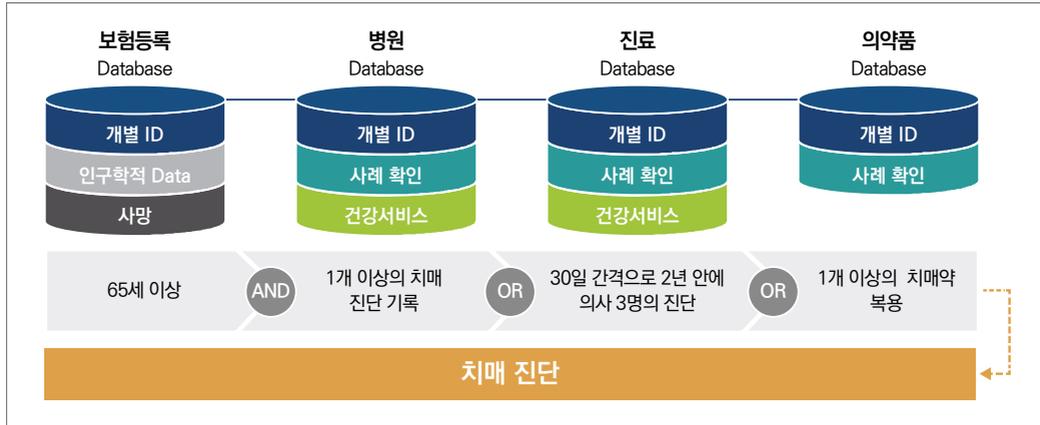
위 두 기관이 치매 유병률을 산출하는 방법은 다음과 같다. 먼저 CCDSS는 모든 관할 구역의 보건행정 데이터베이스(Health administrative databases)에서 수집하여 집계한 데이터를 PHAC에 제출한다. 그러나 CCDSS는 환자 수준 식별자를 사용할 수 없으므로 이 데이터를 PHAC 데이터와 정확히 연결할 수 없다. 따라서 CIHI에서 활용하는 정렬 방법을 사용하여 치매가 있는 대상을 확인한다. 치매 유병률 산정 시 CIHI 데이터를 분자로, PHAC 데이터를 분모로 사용하여 두 기관의 자료를 연결하는 작업을 거친다.

치매 유병률을 산출하려면 먼저 치매 인정 기준을 정해야 한다. PHAC에서는 <그림 1>과 같이 '65세 이상 노인으로서 치매로 진단받은 기록이 1회 이상이거나, 2년 안에 30일 간격으로 3명의 의사가 치매라고 진단하거나, 하나 이상의 치매약을 복용한 대상'을 치매 환자로 정의한다. 이에 대해서는 치매임을 알 수 있는 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 진료 기록

2) 발생률은 특정한 기간에 질병이 없던 인구에서 질병이 발생한 비율 또는 위험도를 나타낸다(대한예방의학회, 2015).

(즉 전체 4년)을 활용한다. 캐나다에서는 주정부가 65세 이상 노인의 모든 의료 비용을 지급하므로, 이들의 투약 현황 등을 파악하기가 용이하여 보다 정확한 자료를 확보할 수 있다는 장점이 있다.

그림 1. PHAC의 치매 진단 기준



자료: Jaakkimainen, R. (2016). Identification of physician-diagnosed Alzheimer's disease and related dementias in population-based administrative data: A validation study using family physicians' electronic medical records. *Journal of Alzheimers Dis*, 54(1), 337-349.

그러나 PHAC의 자료는 병원 등에서 의료서비스를 이용한 대상자를 중심으로 취합된 것이어서 병원 진료를 받지 않은 지역사회 거주 노인에 대한 정보가 없다. 소득과 관련된 내용 역시 다루지 않고 있다는 한계가 있다. 이를 보완하기 위해 PHAC는 지역사회 장기요양 보호에 대한 조사를 하고, CIHI와 자료를 연계하는 등의 방법을 찾기 위해 노력하고 있다.

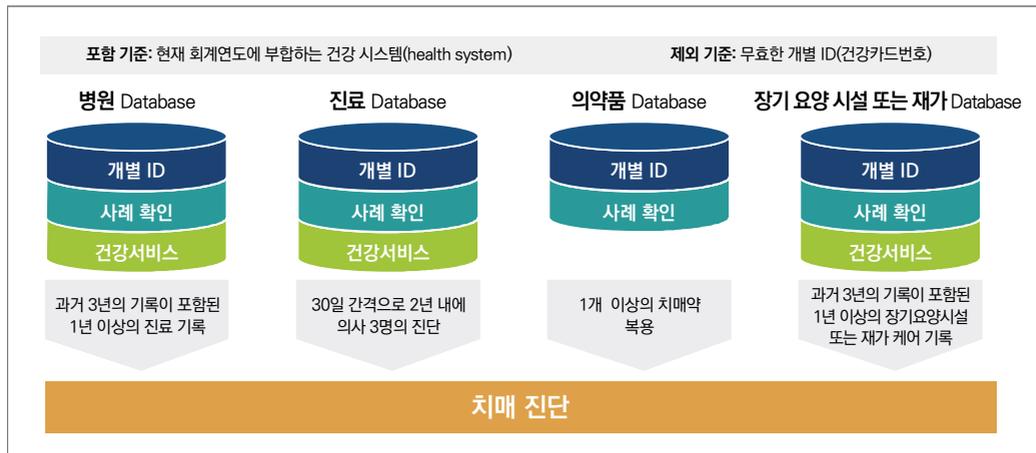
CIHI에서는 <그림 2>와 같이 '치매로 진단받은 기록이 포함된 1년 이상의 진료 기록(즉 전체 4년), 2년 안에 30일 간격으로 의사 3명이 치매라고 진단하거나, 하나 이상의 치매약 복용, 과거 3년의 기록이 포함된 1년 이상의 장기요양시설 또는 재가 돌봄 기록이 있을 경우'를 치매로 정의한다. CIHI는 각 지자체에서 자료를 수집하며, 병원과 장기요양시설들에서 각각의 기준에 따라 작성된 자료들을 관리하고, 양질의 데이터 마련을 위한 확인 작업 등을 한다. 이들의 돌봄 기록은 병원은 ICD-10<sup>3)</sup>의 분류 코드로 입력하며, 장기요양시설은

3) ICD-10은 세계보건기구(WHO)가 분류한 질병 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류이다.

InterRAI<sup>4)</sup>의 틀에 맞추어 입력한다. 장기요양시설 및 재가 돌봄 서비스의 경우 POC(point of care) - RFID와 같이 현장에서 서비스를 제공하고 바로 서비스 내용을 입력할 수 있는 장치가 설치되어 있다. 전산으로 바로 자료가 입력된다. InterRAI를 활용하여 시설 내 간호사, 사회복지사들이 직접 입력하며, 정기적으로 치매 여부를 확인하는 데이터를 보유하고 있다. 그러나 오진 또는 대상자 누락 등의 위험이 있을 수 있으며, 치매의 하위 유형 등에 대한 정보를 얻을 수 없다는 단점이 있다. 또한 CIHI는 PHAC와 동일한 데이터 세트를 가지고 있으나, 보험등록 데이터는 없다. 즉 PHAC는 지역사회 대상자 관련 자료가 없고, CIHI는 보험등록 데이터가 없어 두 기관의 자료를 연계하여 치매 유병률을 산출하고 있는 것이다.

이러한 두 행정 데이터를 연결하여 산출할 수 있는 내용에는 치매 유병률 외에 치매가 있는 노인의 병원 입원율, 소득 수준에 따른 치매 유병률, 치매 노인 중 재가 거주 비율 등이 있다.

그림 2. CIHI의 치매 진단 정의



자료: CIHI. (2018). Linking surveillance and administrative data to better understand dementia's impact in Canada.

## 나. 행정 데이터를 활용한 치매 유병률 산출의 장점과 한계

이와 같은 캐나다의 행정 데이터 활용 방법은 첫째, 서로 다른 조직의 데이터를 결합하여 치매 정책을 알리고, 둘째, 제공된 자료를 더 많은 국민들이 활용할 수 있으며, 셋째, 검증된

4) InterRAI는 단순한 기능 수준을 넘어 장기요양 대상자의 서비스 요구도 및 기능 상태를 주기적으로 평가하는 평가 체계이다.

사례의 정의를 기반으로 기존 데이터의 활용을 극대화한다는 장점이 있다.

그러나 치매 진단 과정에서 발생하는 과소 또는 과대 추정 가능성, 다양한 지역적 특성, 전 국민 포괄성의 어려움 등 다양한 한계가 있다. 구체적인 사항은 다음과 같다. 첫째, 과소 추정의 가능성이다. CIHI와 PHAC에서 정의하는 각각의 치매 진단 단계에서 대상자 누락이 발생할 수 있다. 가령 대상자는 치매 때문에 병원을 찾기보다는 고관절, 폐질환 등으로 병원을 찾았다가 치매를 발견하는 경우가 많다. 이 경우 치매는 부상병으로 기록된다. 그러나 부상병은 의무적 기록 사항이 아니므로 누락될 가능성이 있다. 또한 CIHI와 PHAC에서 치매를 정의하는 주요 변수로 활용하고 있는 약물 복용 여부와 관련하여서는 치매 치료 과정에서 약물 복용을 잠시 중단하게 될 경우 치매가 아닌 것으로 적용되어 대상자에서 누락될 수 있는 가능성이 있다. 둘째, 과대 추정의 가능성이다. 행정 자료에 진료와 진단의 차이가 반영되지 않아 과대 추정의 가능성이 있다. 즉 치매 증상으로 병원을 방문한 사람들이 모두 치매로 진단받지 않지만, 입력되는 행정 코드로는 치매인 것으로 적용되어 치매 환자로 분류될 수 있다. 셋째, 지역별 의료 자원의 차이에 따른 접근성 문제로 인하여 치매 진단율이 상이하게 발생할 수 있다. 이에 대한 고려가 이루어지지 않았다. 예를 들어 토론토<sup>5)</sup> 지역의 경우 병의원 접근성이 높으므로 진단을 받을 확률이 높다고 볼 수 있다. 마지막으로 전 국민을 포함하지 못하는 포괄성의 문제이다. 캐나다는 주별 자체 의료 시스템이 운영된다. 캐나다 전역의 데이터를 통일하는 데는 어려움이 있으며, 모든 주정부로부터 데이터를 수집하는 데도 어려움이 따른다. 예를 들어 주별 행정 자료 입력 기준이 상이하다. 가령 서스캐처원주<sup>6)</sup>는 치매 코드가 아닌 청구용 코드를 사용한다. 이럴 경우 코드가 통일되지 않아 서스캐처원주의 치매 유병률이 낮게 추정될 수 있다. 또한 주별 의약품 등의 지원 범위가 상이하(온타리오: 65세 이상 노인 의약품 무료, 서스캐처원: 모든 연령대 의약품 무료) 병원 이용률 등에 따른 차이가 발생할 수 있다. 이러한 지역별 차이에 따른 한계 극복을 위해 CIHI에서는 캐나다 노인의 40%가 거주하고, 캐나다 노인의 특성이 잘 반영되어 있는 2개 주(앨버타와 온타리오주)의 데이터를 중심으로 데이터를 산출한다. 이를 캐나다 전역으로 확대하고 있다. 그 외에도 행

5) 토론토는 캐나다 온타리오주에 위치한 캐나다에서 가장 큰 도시로 약 641만 7000명의 인구가 거주하는 대도시이다.

6) 서스캐처원주는 캐나다에 속하는 하나의 주로 103만 3000여 명이 거주한다.

정 데이터의 경우 병원 또는 시설을 이용하는 대상자만이 기록되는 시스템이다. 병원 또는 시설을 이용하지 않는 지역사회 내 치매 환자에 대해서는 확인이 불가능하다.

### 3. 조사를 통한 치매 유병률 산출

조사를 통한 치매 유병률 산출에서 가장 많이 활용되는 데이터는 캐나다 건강·노화 조사(CSHA: Canadian Study of Health and Aging)를 통해 마련된 자료이다. 캐나다 알츠하이머협회에서는 CSHA의 자료를 활용하여 치매 유병률, 치매로 인한 비용 등을 산출한다. 이에 대한 내용을 Rising Tide : The impact of Dementia on Canadian Society(2010)와 Prevalence and Monetary Costs of Dementia in Canada(2016) 보고서로 발간하고 있다. 그 외에도 온타리오 뇌 연구원 보고서(The Ontario Brain Institute Report)에서도 위 데이터를 활용하여 병원 진단 코드인 ICD-10코드와 비교하여 치매 유병률을 산출하기도 한다.

#### 가. 캐나다 건강·노화 조사<sup>7)</sup>

캐나다의 CSHA는 1991년부터 캐나다 전역 18개 센터를 중심으로 1만 263명을 대상으로 진행된 노인 건강과 노화 관련 조사이다. 이 자료를 활용하여 치매 유병률을 산출하고 있다. CSHA의 조사 대상은 65세 이상 지역사회 거주 노인 9008명과 시설 거주 노인 1255명이다.

치매 유병률 조사는 보편적으로 1단계 선별 검사와 2단계 진단 검사로 진행된다. CSHA는 치매 진단을 위해 가장 보편적으로 활용되는 2단계 검사 방법에 따라 조사가 진행되었다. 1단계 조사는 선별 검사로 인구사회학적 정보, 사회적 지원, OARS(the Older Americans Resources and Services) 프로그램의 ADL(Activities of Daily Living), 현재의 건강 문제, MMSE(Mini Mental State Examination), 3MS(Modified Mini-Mental State) 검사 등을 한다. 그 결과 3MS 검사에서 78점 이하 또는 78점 이상 중 무작위 추출된 표본에 대하여 2단계 정밀 진단을 한다. 2단계 정밀 진단은 DSM-III-R(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders third edition-R)의 진단 기준에 준한다. 알츠하이머는

---

7) 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 자료를 참조하였다.

NINCDS-ADRDA(National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and Alzheimer's Disease and Related Disorders Association), 혈관성 치매와 그 외 다른 유형의 치매는 ICD-10(International Statistical Classification of Diseases and Related health problems-10)에 준하여 진단하게 된다. 2단계 검사 이후 전문가가 예비 진단을 하며, 마지막으로 사례 회의를 통하여 치매 여부를 진단한다.

진단의 대상이 되는 치매 단계는 정상, 치매, 인지 손상이 있지만, 치매 아님(8개 범주), 알츠하이머(4개 범주), 혈관성치매(4개 범주), 다른 유형의 치매(6개 범주), 분류할 수 없는 치매로 크게는 7개 단계로 진단한다. 단계별 세부적 범주에 따라 분류하기도 한다. 치매 혹은 섬망 상태가 의심되는 피실험자는 혈액 검사, 생화학적 검사 등을 위해 병원에 내원하도록 안내한다. CSHA에서는 CT와 MRI 등의 정밀 진단은 조사 도구로 활용하지 않았다. 치매 유형과 증증도를 임상평가, 의사 소견 및 사례 회의 등을 통해 진단하는 방법을 활용하였다. CSHA는 이와 같은 2단계 검진을 통해 치매, 치매 고위험군(cognitive impairment non dementia), 정상 의 세 그룹으로 진단하고, 지역사회와 보호기관의 지역별, 연령그룹별, 성별에 따른 각 치매 유형별 유병률을 산출하였다.

이러한 과정을 거쳐 CSHA에서는 인구 1000명당 전체 치매 유병률 외에 치매 종류별 유병률, 지역별 치매 유병률을 1991년 센서스를 활용하여 지역 및 시설 거주, 성별, 연령별 집단에 따라 추정하였다. 또한 임상검사가 필요하지만 참여하지 않은 대상은 임상검사에 참여한 대상자와 동일한 유병률을 가진 것으로 간주하여 지역사회에서 치매 유병률 추정을 보정하는 작업을 수행하였다. 그 결과 65세 이상 치매 및 인지 감퇴 노인의 유병률은 치매가 6.1%, 치매 고위험군이 21.3%로 나타났다.

## 나. 캐나다인 노화 종단 연구<sup>8)</sup>

캐나다인 노화 종단 연구(CLSA: The Canadian Longitudinal Study on Aging)는 45~85세 캐나다인 5만 1352명을 대상으로 한 종단 연구다. 치매 발생률, 인지기능, 건강증진 등을 조사한다. CLSA로는 치매 유병률을 산출할 수 없지만, 새롭게 치매를 진단받은 사람과 그들이 치료를 받는 과정 등에 대해서는 파악할 수 있다. CLSA는 지자체의 행정 데이터와 연결하여 치매 발생

8) Alzheimer Society of Canada(2016) 자료를 참조하였다.

및 건강서비스 이용 등에 대한 정보를 파악할 수 있으며, 치매 단계별 인지기능 수준, 비용 발생 수준 등을 확인할 수 있다.

#### 다. 캐나다 신경학적 인구 건강 조사<sup>9)</sup>

캐나다의 신경학적 조건 건강 연구(NPHSNC: National Population Health Study of Neurological Conditions)는 캐나다 정부가 전국의 건강 연구를 위하여 2009년부터 시작한 조사이다. 캐나다의 신경학적 증상의 범위(발병률, 유병률 및 병태), 신경 상태의 발달 및 진행에 대한 위험인자, 보건서비스 사용 및 서비스양에 대한 부족 및 권장 개선 사항 파악, 경제적 비용 추정 등을 목적으로 수행된다. NPHSNC에서 주로 조사하는 질환은 14가지로 알츠하이머병 및 관련 치매, 루게릭병, 뇌종양, 뇌성마비, 근육긴장이상, 간질, 헌팅턴병, 수두증, 다발성 경화증, 근이영양증, 신경외상, 파킨슨병, 이분척수, 투렛증후군 등이다. 이 조사의 결과는 캐나다 건강 모델링(Statistics Canada Population Health Modeling)을 활용하여 5년, 10년, 15년, 20년간 주요 신경질환의 건강 및 경제적 영향을 예측하는 데 사용되었다. 캐나다 통계청과 캐나다 보건당국(PHAC)에서는 모델링에 필요한 행정 자료를 제공하고 조사 자료와 행정 자료를 연계하여 결과를 제시할 수 있도록 하고 있다.

#### 4. 치매 유병률 산출 방식별 현황

앞서 언급한 것과 같이 캐나다는 치매 유병률과 관련하여 다양한 조사 자료와 행정 자료를 제공하고 있다. 그중 가장 대표적으로 활용되는 자료는 캐나다 알츠하이머 협회가 PHAC의 행정 데이터와 CSHA의 조사 자료를 활용하여 연구한 Rising Tide(2010)의 결과이다. 이 두 자료의 결과를 비교하면 알츠하이머협회에서 추산한 치매 환자 수가 더 많은 것을 볼 수 있다. 이는 앞서 언급한 것과 같이 데이터 수집 방법의 차이와 치매에 대한 정의 등에 따른 차이에서 발생한 것으로 볼 수 있다.

9) <https://www.canada.ca/en/public-health/corporate/mandate/about-agency/office-evaluation/evaluation-reports/evaluation-national-population-health-study-neurological-conditions-2009-2010-2013-2014.html>에서 2018. 12. 20. 인출한 자료를 참고하여 작성하였다.

표 1. 65세 이상 캐나다 치매 유병률 추정

(단위: 명)

연도	PHAC*	Alzheimer's Society of Canada
2010	360,190	451,030 <sup>1)</sup>
2011	375,310	464,315 <sup>1)</sup>
2012	390,330	480,922 <sup>1)</sup>
2013	401,940	497,342 <sup>1)</sup>
2014	N/A	514,000
2015	N/A	539,000
2016	N/A	564,000

주: 1) 알츠하이머협회에서 제시한 이전 통계를 기반으로 하고 있어 추가적 업데이트 필요.

자료: CIHI. (2017). Comparison of dementia prevalence estimation by Public Health Agency of Canada (PHAC) and Alzheimer's Society of Canada.

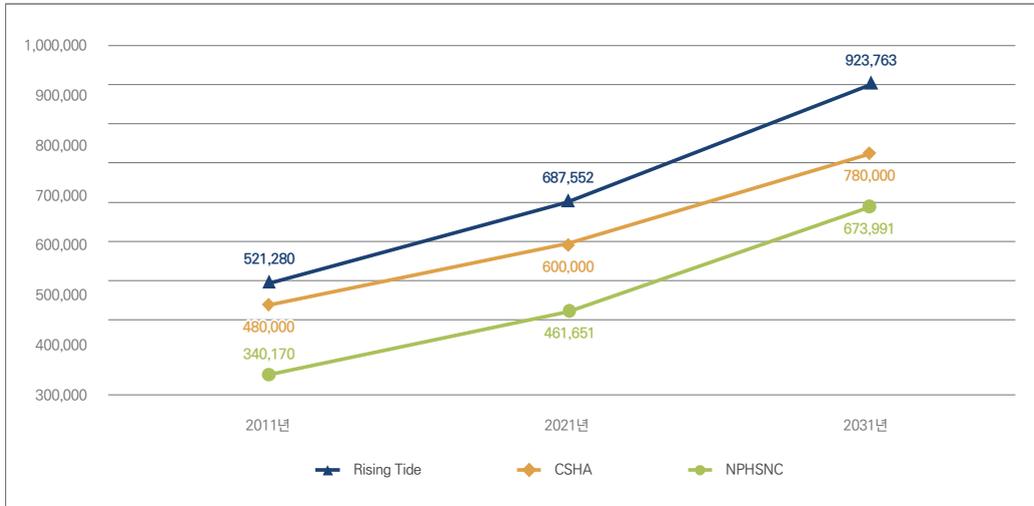
이 외에도 캐나다 알츠하이머협회에서는 현재 캐나다 치매 유병률 산출의 기초자료로 활용되고 있는 다양한 데이터들을 활용하여 치매 인구 및 치매 관련 비용을 추정하였다. NPHSNC의 자료는 조사 자료와 PHAC 행정 자료를 결합하여 활용된다. CSHA과 Rising Tide(2010)를 통하여 산출된 치매 대상자 규모보다 약 14만 명 정도 낮게 산출된다. 행정 데이터에서는 건강 관련 서비스를 이용하지 않는 대상자가 누락되는 경우가 발생하기 때문으로 보인다(Alzheimer Society of Canada, 2016).

실제로 각각의 데이터를 활용하여 산출된 치매 유병률을 적용하여 치매 환자 수를 추정한 결과 <그림 3>과 같은 결과가 도출되었다. 행정 자료와 조사 자료를 연결한 NPHSNC에서 가장 낮은 수치를 보였으며, Rising Tide(2010)의 추정 결과가 가장 높은 수치를 보였다. 2011년 18만 1110명에서 2031년 약 24만 9772명 정도로 그 차이가 매우 커짐을 볼 수 있다.

이처럼 조사라는 동일한 방법 내에서도 치매를 어떻게 정의하는지와 다른 데이터와의 연계 여부, 추정을 위한 통계적 모델링 방법 등에 따라 추정치가 높은 수준의 차이를 보이고 있다.

그림 3. 치매 유병률 산출 자료에 따른 치매 유병률 추정

(단위: 명)



주: CSHA 조사에서는 치매는 아니지만 가벼운 인지 손상이 있는 경우(CIND)가 포함되었으나, 이 추정에서는 그 부분은 제외.

자료: 1) Alzheimer Society of Canada. (2016). Prevalence and Monetary costs of dementia in canada의 내용을 저자가 재구성함.

2) Rising Tide=Rising Tide: Impact on Dementia on Canadian Society (Alzheimer Society of Canada, 2010) (All ages).

3) CSHA=Canadian Study of Health and Aging (Canadian Study of Health and Aging Working Group, 1994) (People 65 years and over).

4) NPHSNC=National Population Health Study of Neurological Conditions (Public Health Agency of Canada, 2014b) (People 40 years and over).

## 5. 나가며

캐나다의 치매 유병률 산출을 위한 방법에는 행정 데이터를 활용한 방법과 조사 데이터를 활용한 방법, 그리고 행정 데이터와 조사 데이터를 연계한 모델링 방법이 있다. 이 글에서는 캐나다 치매 유병률 산출 방법의 국내 적용 방안에 대하여 행정 데이터 활용 측면과 조사 측면, 그리고 이 두 데이터의 연계 측면에서 살펴보았다.

첫째, 행정 자료를 활용한 치매 유병률 산출은 장기적 관점에서의 접근이 필요하다. 이를 위한 시스템 마련이 선행되어야 한다. 캐나다는 주치의제 및 약제비 지원 제도로 인하여 대상자의 객관적 데이터 관리가 한국에 비해 용이하므로 이와 같은 데이터 관리가 가능하다. 온타리오주에서는 보험등록 데이터, 병원 데이터, 진료청구 데이터, 의약품 데이터 등을 연계하여 행정 데이터를 산출하고 있어 데이터의 연계가 원활하게 이루어지고 있다. 그러나 한국은 캐나다와 의료제도가 상이하며, 치매 관련 코드 입력 등에 대한 명확한 정의가 아직 부재한 상황이다. 따라서 행정 자료를 활용한 치매 유병률 산출을 위해서는 장기적 관점에서 치매에 대한 전문가 합의를 통한 치매 코드 입력의 매뉴얼 마련, 데이터 연계 방법 등에 대한

연구가 필요하다.

둘째, 조사를 통한 치매 유병률 산출을 위하여 현재 우리나라에서도 4년 주기 치매 역학조사가 이루어지고 있다. 그러나 치매 진단 의료기관(의료인)과 장비의 지역별 활용 가능성 등의 현실적 어려움 등으로 확률적 표본 설계가 이루어지지 못하는 한계가 있다. 또한 현재의 조사는 지역사회 기반 조사다. 시설 거주 노인이 증가하고 상황에서 시설 대상자가 누락된 치매 유병률 산출은 대상자가 과소 표집될 수 있는 위험이 있다. 캐나다의 CSHA는 시설 대상을 포함하여 조사를 진행하였다. CSHA의 표집 방법을 적용하여 시설에 거주하는 대상자도 조사에 포함할 수 있는 방안에 대한 논의가 필요하다.

셋째, 행정 데이터와 조사 데이터의 공존 및 연계가 고려되어야 한다. 캐나다의 NPHSNC는 조사를 통한 데이터 수집과 PHAC의 행정 데이터를 연계하여 모델링을 활용한 치매 유병률을 산출하고 있다. 이는 행정 자료와 조사 자료의 한계를 보완할 수 있는 방법이다. 또한 캐나다는 행정 데이터를 활용한 치매 유병률과 조사를 활용한 치매 유병률 추계를 통하여 다양한 차원에서 치매 유병률을 산출하고 있다.

치매 돌봄 문제는 사회경제적으로 많은 부담을 안고 있다. 다양한 방안을 고려하고 신뢰성 있는 치매 유병률을 산출하는 것은 이를 해결하기 위한 정책을 마련하는 데 객관적 자료로 활용될 수 있을 것이다.

---

## 참고문헌

- 대한예방의학회 편. (2015). 예방의학과 공중보건학. 계축문화사.
- 이윤경 외. (2018). 치매 관련 통계 생산 및 관리 체계화 방안. 보건복지부·한국보건사회연구원.
- 정경희 외. (2010). 치매질환자 등급판정 도구 개발 연구. 국민건강보험공단·한국보건사회연구원.
- Alzheimer Society of Canada(2010). Rising Tide : The impact of Dementia on Canadian Society.
- Alzheimer Society of Canada(2016). Prevalence and Monetary costs of dementia in Canada.
- 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). 899-913.
- CIHI. (2017). Comparison of dementia prevalence estimation by Public Health Agency of Canada (PHAC) and Alzheimer's Society of Canada.
- CIHI. (2018). Linking surveillance and administrative data to better understand dementia's impact in Canada
- Jaakkimainen R. (2016). Identification of physician-diagnosed Alzheimer's disease and related dementias in population-based administrative data: A validation study using family physicians' electronic medical records. Journal of Alzheimers Dis, 54(1), 337-49.
- Public Health Agency of Canada. (2018). Dementia in Canada, Including Alzheimer's Disease: Highlights from the Canadian chronic disease surveillance system.(accessed 2018. 2.28)
- Statistics Canada. (2016). Age and sex, and type of dwelling data: Key results from the 2016 Census.
- 캐나다 정부 홈페이지: [www.canada.ca/en/public-health/corporate/mandate/about-agency/office-evaluation/evaluation-reports/evaluation-national-population-health-study-neurological-conditions-2009-2010-2013-2014.html](http://www.canada.ca/en/public-health/corporate/mandate/about-agency/office-evaluation/evaluation-reports/evaluation-national-population-health-study-neurological-conditions-2009-2010-2013-2014.html)에서 2018. 12. 20. 인출.