

의료이용의 지역적 불평등: 지역단위 접근의 중요성

- 2011년 세계보건기구는 건강의 사회적 결정요인에 주목하고 지역간 건강불평등 완화를 위한 지역차원의 중재 실천을 결의함. 우리나라의 대표적인 보건의료 목표인 국민건강증진종합계획(제3차 종합계획)은 16개 도달 목표를 제시하고 있으나 평균치의 개선에만 초점이 맞추어져 있고 집단간 격차를 줄이는 목표와 대안의 제시 및 지역적 개입의 접근 전략은 부족함

- 지역을 기준으로 한 의료이용 분석은 불평등한 상황에 처한 개인에 대한 파악 외 지역수준의 의료자원의 양과 분포, 고위험군의 분포 등의 지역 특성을 고려한 분석을 가능하게 하며 더 나아가 지역단위 의료정책의 평가에 근거한 다양한 정책개발을 가능하게 할 것임

1. 건강의 사회적 결정요인

- 사회적 경제적 결핍지역 거주 집단은 부유한 지역 거주자들보다 평균적인 측면에서 건강결과가 나쁘다고 알려져 있음
 - 가난한 지역 거주자들은 심질환, 호흡기질환, 암, 전반적인 사망률 등에서 높은 발생률을 보이고, 가난한 지역 거주 여성은 저체중 아이를 낳기 쉬우며 유아는 출생 첫째 사망할 확률이 더 높은 것으로 보고됨. 신호성 등(2009)은 지역에 따라 표준화사망비와 물질결핍지수의 상관관계를 살펴보았는데, 읍면동 단위 지역 물질결핍지수와 표준화사망비는 유의한 상관관계가 있다고 보고함
- 지역사회 영향을 중심으로 건강 결정요인에 대한 접근을 하고 있는 건강의 사회적 결정요인(social determinants of health) 개념은 사회정치적 환경, 구조적인 사회체계, 그리고 이들이 매개한 개인의 사회경제적 위치 등이 건강 수준에 작용하는 메커니즘과 복합적으로 작용한 결과로 생성되는 건강수준의 차이에 주목하는 방법론임(Solar and Irwin, 2010)
 - 이 방법론에 따르면, 개인에 따라서 결정요인 중 핵심요소가 다를 수 있으나 사회계층을 결정하는 구조 메커니즘을 건강 수준의 차이를 양산하는 근본적인 원인으로 봄
 - 구조적인 메커니즘은 권력, 지위, 가용자원의 접근성과 연계되고, 개인의 사회적 계층분화를 촉진하거나 강화하며, 사회적경제적, 정치적 정책이나 이를 관리하는 핵심기관에 구조적으로 자리잡고 있음. 이제까지 연구된바 소득, 교육, 직업, 사회계층, 성, 인종 등이 대표적인 계층분화 요소임
 - 건강불평등 구조요인은 건강결과에 영향을 미치는 중간단계 결정인자(intermediary determinants)를 통하여 발현됨. 중요한 중간단계 결정인자로는 물질적 환경, 심리적 환경, 행동/생물학적 요인, 보건의료체계 등이 있음

- 물질적 환경에는 주거, 이웃, 소비수준, 작업장 환경 등이 포함되며 심리적 환경에는 심리적 스트레스, 사회적 지지, 생활환경이나 사회적 관계에서 비롯되는 스트레스, 적응방법 등이 포함되고, 행동/생물학적 요인에는 영양, 육체적 활동, 흡연, 음주, 유전적 요인 등이 포함됨
- 보건의료체계는 사회적 결정요인 모형을 기존의 다른 건강결정모형과 구별하는 중요한 요소로, 서비스에 대한 접근성과 노출, 취약성에서의 차이를 반영하여 질병으로 인한 건강 결과에 중요한 영향을 미침

□ 지역을 중심으로 한 연구는 특정 지역간 인구집단의 건강을 비교 · 연구함으로써 지역에 따라 건강상태가 어떻게 다른지를 연구하는 방식임

○ 최근 지역사회 결핍의 측면에서 의료, 환경, 도시개발 등 각 분야의 다양한 문제와 현상을 설명하고 연관관계를 추적하는 연구가 증가하고 있음

2. 의료이용의 지역적 상관성

□ 지역 의료이용은 이웃 지역간 상관성을 가지는데 이를 의료이용의 지역적 상관성이라고 함. 의료이용의 지역적 상관성(autocorrelation)은 일반적으로 Moran's I 검정을 통하여 측정함

○ 지역적 상관성을 검정하는데 사용되는 Moran I 값은 인접한 공간들 간의 값들이 전체적으로 유사한 값을 갖는 경우 양의 공간상관 값을, 인접한 공간 단위들이 서로 상이한 값을 갖게 되면 Moran I 값은 음의 공간상관 값을 가짐

○ Moran's I 검정은 인접한 지역이 갖는 값(종속변수 또는 관심변수의 값)을 비교하여 통계량을 산출하게 되며 +1~-1의 값을 가짐. 이때 +값은 양(+)의 공간적 자기상관을, 0은 무작위 패턴을, - 값은 음(-)의 공간적 자기상관을 의미함

□ 환자조사(한국보건사회연구원)를 이용하여 지역 의료이용을 살펴보면 조사연도와 무관하게 높은 지역적 상관성이 있음이 관찰됨

〈표 1〉 연도별 의료이용의 지역 상관성 분석

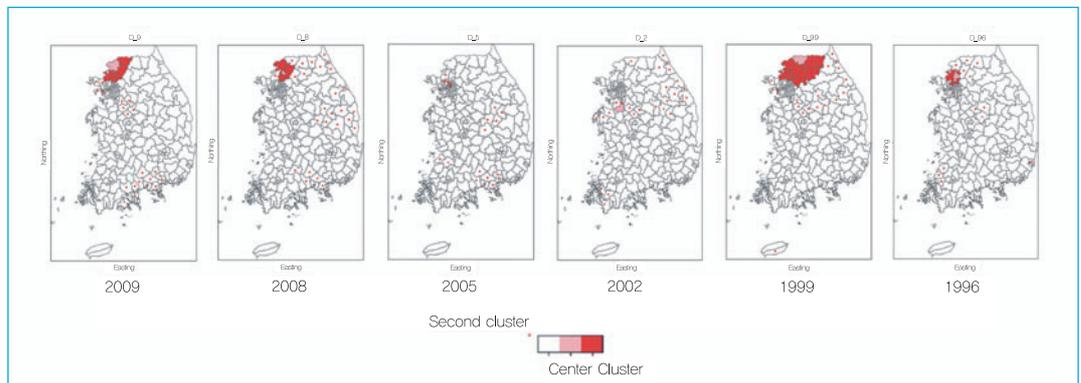
| 연도 | 총입원 | | 당뇨 | | 관절염 | | 고혈압 | |
|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | Moran's I | p-value |
| 1996 | 0,343 | 2,20E-16 | 0,250 | 6,09E-10 | 0,022 | 2,59E-01 | 0,345 | 2,20E-16 |
| 1999 | 0,370 | 2,20E-16 | 0,387 | 2,20E-16 | 0,113 | 1,01E-03 | 0,385 | 2,20E-16 |
| 2002 | 0,353 | 2,20E-16 | 0,214 | 8,00E-08 | 0,175 | 8,75E-06 | 0,300 | 1,66E-13 |
| 2005 | 0,315 | 1,46E-14 | 0,334 | 1,74E-03 | 0,156 | 5,74E-05 | 0,363 | 2,20E-16 |
| 2008 | 0,285 | 2,26E-12 | 0,333 | 2,46E-16 | 0,170 | 1,39E-05 | 0,336 | 2,20E-16 |
| 2009 | 0,331 | 6,66E-16 | 0,319 | 5,28E-15 | 0,241 | 1,89E-09 | 0,417 | 2,20E-16 |

□ Kulldorff와 Nagarwalla(1995)의 방법을 적용하여 특정 지역의 의료이용량이 다른 지역과 비교하여 많이 발생하는 지역을 탐색함(공간검색 통계량)

○ 공간검색 통계량은 지역 의료 이용의 군집(cluster) 위치를 탐색하는 방법임. 기대 이용량과 실제 이용량과의 차이에 기초하여 우도값을 산출하는데 군집지역이 여러 곳일 경우, p값이 가장 낮은 군집이 일차군집(primary cluster)이 됨. 반면 다른 군집이 일차군집과 겹치지 않으면 나머지 군집은 이차군집(secondary cluster)이 됨

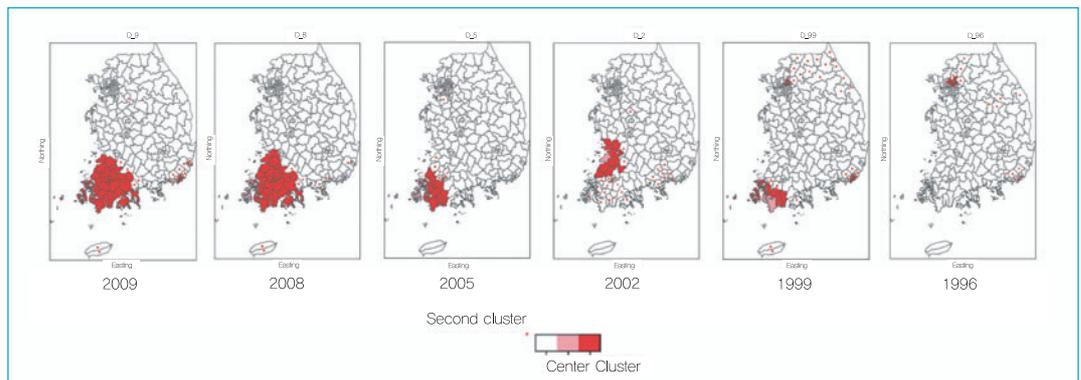
- 1996년 이후 당뇨병(입원)의 일차군집은 주로 서울과 경기북부지역에 위치하고 있으며 이차군집은 강원도 영동지역과 경기남부 경북북부지역 경상남도과 전라남도 경계지역, 전남 서해안 지역에서 위치함

[그림 1] 당뇨병 입원의 연도별 군집변화



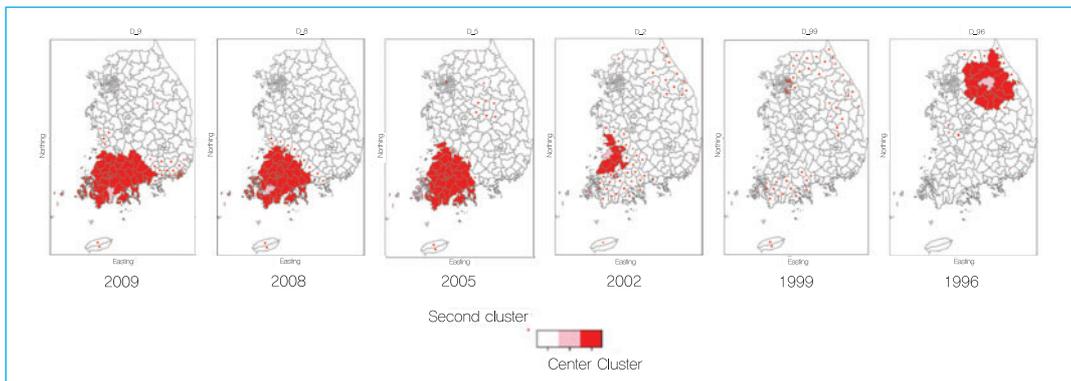
- 고혈압 환자의 입원 이용에서 일차군집은 주로 전라남도 지역에 집중적으로 분포함. 1996년의 경우 일차군집이 서울북부와 서울 일부지역에 형성되었으나 연도가 거듭할수록 전남지역으로의 이전 경향이 강하게 나타남

[그림 2] 고혈압 입원의 연도별 군집변화



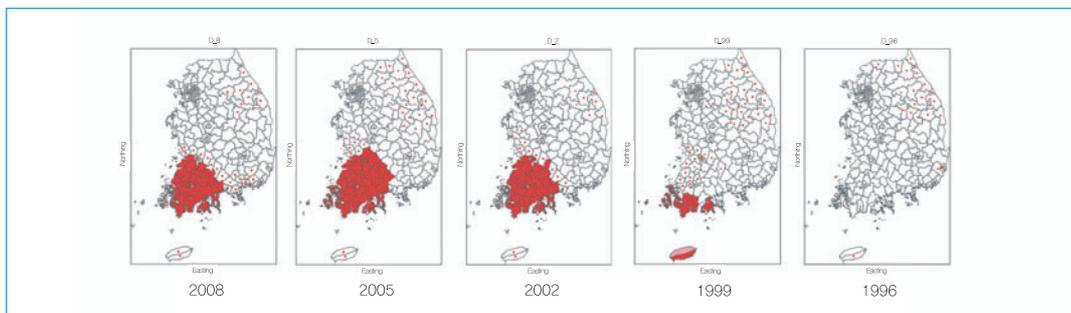
- 입원 관절증의 경우 2002년 이후로 일차군집은 주로 전라남도를 중심으로 형성됨. 특히 이러한 경향은 2005년 이후 환자조사에서 더욱 뚜렷하였는데, 1996년의 경우 일차군집은 충청일부와 강원도 경기동부를 포함하는 지역에서 형성된 반면 1999년에는 서울중랑구와 경기구리시에서 연결하는 좁은 지역에서 관찰되었음. 이차군집지역을 동시에 살펴보면 1996년 일차군집 지역을 포함하는 지역이 2002년까지 지속되었고 2005년에는 일부 충북지역에서만 관찰되었음. 2008년과 2009년의 경우 이차군집지역도 일차군집 지역 근처에서 형성되어 군집정도가 뚜렷하게 집중화 됨을 알 수 있음

[그림 3] 관절증 입원의 연도별 군집변화



- 총입원 이용의 군집결과는 관절염과 유사한 경향을 보임. 그러나 최근으로 올수록 전남지역을 중심으로 하는 경향과 함께 강원도와 경북북부를 중심으로 하는 이차군집도 여전히 유지되는 경향을 보임. 이는 관절염과는 다른 양상임. 1996년은 일차군집이 뚜렷하지 않고 이차군집 중심의 형태를 보여주었으나 1999년 이후로 전남지역을 중심으로 하는 일차군집이 형성됨. 또한 제주도가 지속적으로 군집에 포함되는 특이성을 보임

[그림 4] 총입원의 연도별 군집분석

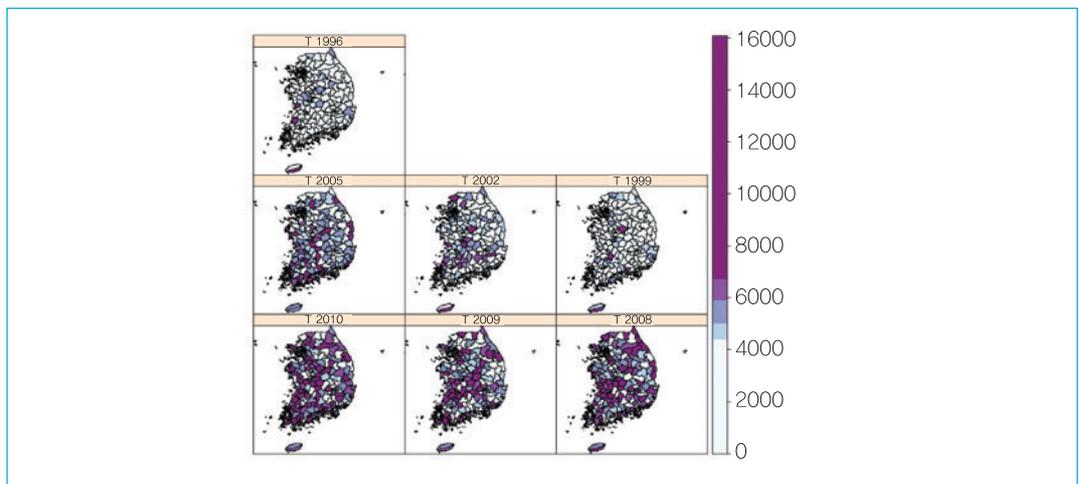


3. 지역별 외래 의료이용량의 연도별 변화

- 지역별 외래이용량은 환자조사가 거듭될수록 증가함. 1996년 시군구별 평균 1일 외래 이용량은 인구 10만 명당 3,095건 이었으나 2010년에는 5,865건수로 89% 증가함

- 지역별 외래 의료이용량을 시군구별로 구분하면 군지역이 가장 많은 이용량을 보이며 시지역이 구지역 보다 조금 많은 경향이 있으나 그 차이는 크지 않음. 시군구 동일 그룹내 지역간 의료이용의 차이는 군지역이 가장 크고 그 다음 시지역, 구지역의 순으로 지역간 차이가 적은 경향을 보임. 군지역의 경우 최근으로 올수록 절대값의 증가가 보이지만(의료이용량이 많아지는 경향) 군지역내의 의료이용량의 차이도 커지는 경향이 나타남. 즉 1996년 군지역 내 지역간 의료이용의 차이는 최대 3,900건 정도 차이가 있었으나 2010년에는 9,500건으로 증가함
- 인구 10만 명당 외래 의료이용건수를 5구간으로 구분할 경우 2010년-2008년 사이는 크게 차이가 없으나 나머지 연도와는 총 외래 의료이용량에서 차이를 보임. 인구 10만 명당 일일 총 외래 이용량이 6,700건 이상인 지역은 2010-2008년의 경우 전국적으로 고루 분포하는 경향을 보이거나 2005년은 전남과 중부 일부지역에 국한되었고 2002년 이전 조사에서는 6,700건 이상의 값을 보이는 지역이 거의 나타나지 않음

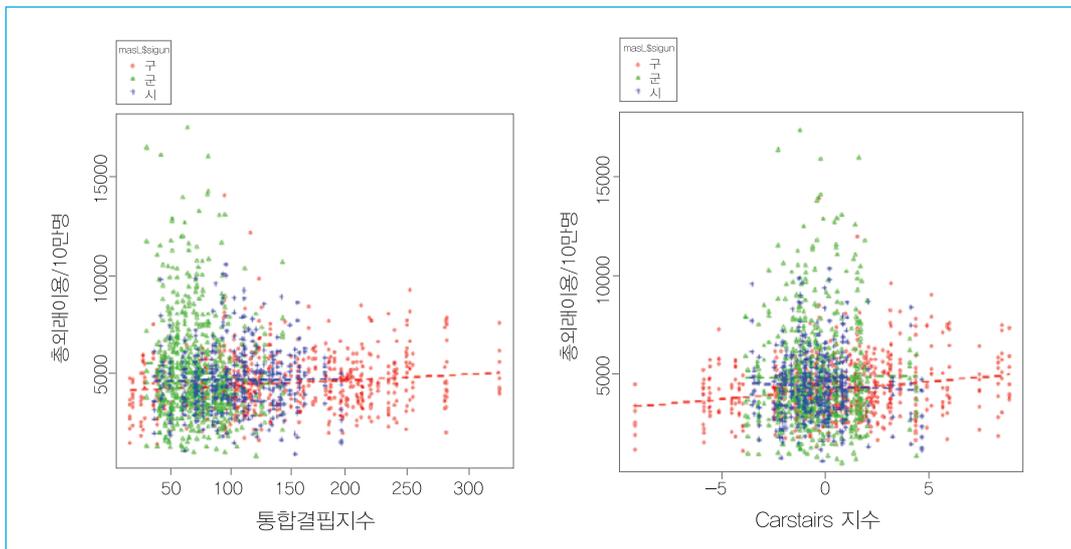
[그림 5] 지역별 총외래 의료이용량의 변화



- 연도별 절대적 의료이용량의 증가 추이와 함께 연도별 지역 의료이용량의 상대적 변화를 분석하기 위하여 각 연도별 전국 의료이용량을 100으로 하였을 때 각 지역의 일일 외래 이용량이 차지하는 비율을 살펴보았음
 - 광역시의 경우 상대적으로 적은 자원 사용량을 보이며 광역도의 경우 상대적으로 높은 의료자원 이용량을 보임. 인천광역시, 강원도와 경기도가 가장 낮은 의료이용량을 나타내고 있으며 전남, 전북, 충남, 충북, 제주도에서 상대적으로 높은 의료 이용량을 보임. 제주도를 제외할 경우 전라북도가 가장 높은 외래 의료이용량을 보임. 강원도는 최근으로 올수록 일일 외래 이용량이 늘어나는 추세이며 경기도는 감소하는 경향을 보임. 부산의 경우 광역시에서 가장 높은 의료이용량을 나타내며 인천광역시가 가장 낮은 외래 이용량을 보임

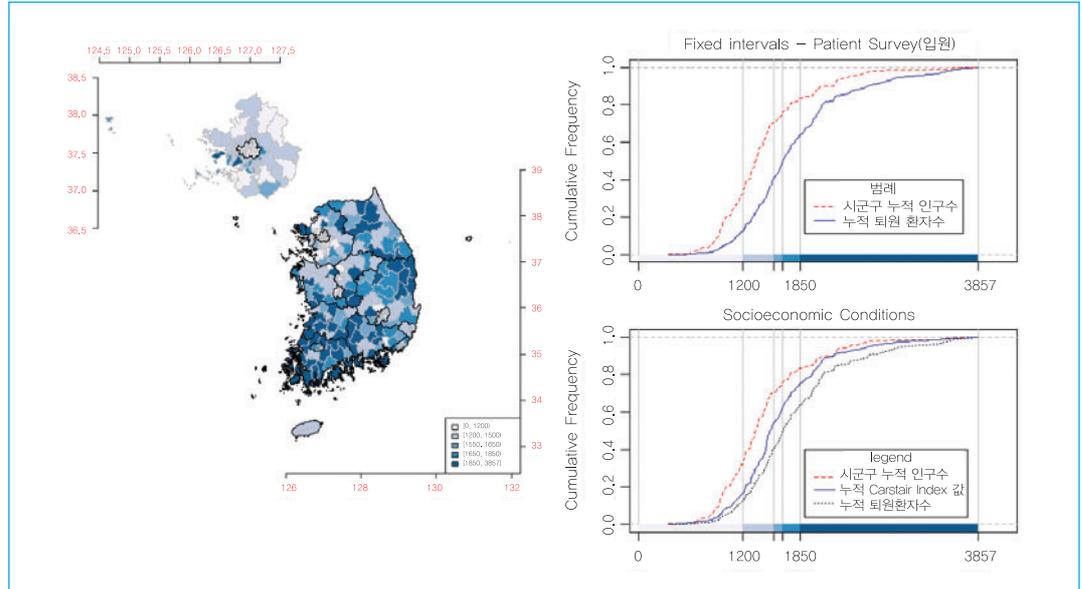
- 시군구별 외래 이용량을 결핍지수와 관계 속에서 살펴보면 [그림 6]과 같음(결핍지수는 통합결핍지수와 Carstairs지수를 사용함). 통합결핍지수는 물질적 결핍과 사회적 결핍을 동시에 반영하기 위해 고안된 지표임. 군지역과 시지역은 지역간 결핍지수의 차이가 상대적으로 적으나 구지역의 경우 결핍지수의 종류와 상관없이 지역적 차이가 큰 분포를 보임
 - 시군구에 따라서 외래 이용량과 결핍지수는 다른 상관성을 보임. 군 지역의 경우 결핍지수에 따라 음의 상관성을 보이거나 상관성이 없는 것으로 나타나는 반면 구지역은 뚜렷한 양의 상관성을 보여줌. 시지역은 결핍지수의 종류와 상관없이 외래 의료이용량은 관련성이 없는 것으로 나타남

[그림 6] 시군구별 외래 총의료이용과 결핍지수와의 관계



- 외래 이용건수와 마찬가지로 한달간 퇴원환자수도 연도가 최근으로 올수록 증가하는 경향을 보임. 1996년 군지역의 평균 퇴원환자수는 인구 10만명당 765명이었으나 2010년 1,981명으로 1.59배 증가함. 군지역 시지역 구지역의 순으로 조사되었으며 2010년 한달간 퇴원환자수는 시지역이 1,562명, 구지역은 1,294명으로 조사됨
- 가장 높은 입원 이용량을 보이는 지역은 전남으로 이 지역은 외래 이용건수도 아주 높은 지역임. 경상남도의 경우 광주광역시와 함께 두 번째로 입원 이용량이 높은 지역에 속하는 반면 대구, 대전, 서울, 제주의 경우는 상대적으로 낮은 입원 이용량을 보이는 지역임. 서울의 경우 25개 구 지역 중 상위 4구간 이상의 의료 이용을 보이는 지역은 2010년의 경우 1개 구에 지나지 않음. 전반적으로 서울과 경기지역은 입원 이용량이 줄어드는 지역이며 광주광역시는 증가하는 곳으로 나타남

[그림 7] 지역별 총퇴원 환자수와 사회경제적 조건과의 관련성 (2010년)



□ 2010년 한달간 인구 10만 명당 퇴원환자수를 5개 구간으로 구분할 경우, 각 역치 값은 1,200, 1,550, 1,650, 1,850으로 최상위 구간에 속하는 지역은 46개 시군구로 조사됨. 전남이 18개 지역으로 전체 최상위 구간의 39%를 차지하였으며 전북이 7개, 경남이 5개의 순으로 조사됨

○ 역치 값이 1,650이상인 4, 5 구간을 합한 지역을 대상으로 분석할 경우, 전체 대상 지역 249개 시군구 중 110개가 이에 해당함. 전남이 20개 시군구로 가장 많고 경남 16, 경북 15, 전북 10개 시군구로 나타남. 이를 해당 광역시도의 소속 시군구 개수로 나누면 전남이 0.91로 가장 높고 경남과 광주가 0.8로 동률 다음 순위이며 전북 0.67, 경북 0.3의 순으로 조사됨

○ 한달간 퇴원환자수가 1,850명 이상인 최상위 지역은 앞서 언급한 것과 같이 46개 시군구로 전체 시군구 숫자의 18.5%에 해당함. 그러나 이들 지역의 환자수는 전체 환자수의 35%, 인구는 18% 정도로 인구수에 비하여 환자수가 많은 것으로 나타났음. 최하위 구간의 인구수와 최상위 구간의 인구수는 해당 시군구 숫자가 차지하는 비율과 유사함

□ 총퇴원 이용량을 지역 물질결핍지수와 연계하여 살펴보면 의료이용이 적은 지역일수록 물질결핍이 높은 것으로 나타남(그림 7)

○ 퇴원환자수와 해당지역의 물질결핍정도를 살펴보면 최하위 구간의 퇴원환자수는 전체 퇴원환자수의 15% 정도에 해당하지만 물질결핍지수의 총합은 전체 물질결핍지수의 20% 정도에 도달하여 퇴원환자수에 비하여 물질결핍정도가 상대적으로 높음. 반대로 최상위 구간은 퇴원환자수로는 40%이나 물질결핍수는 24% 정도 밖에 되지 않아 환자수 비율에 비하여 상대적으로 결핍이 낮은 지역인 것으로 나타남

4. 기후변화와 질병부담

□ 2011년 세계보건기구는 건강의 사회적 결정요인에 주목하고 건강불평등 완화를 위한 지역적 중재의 중요성을 결의함

- 의료이용을 개인단위에서 분석하지 아니하고 지역을 기준으로 분석하면 불평등한 상황에 처한 개인에 대한 파악과 대상자의 산재로 정책 수립에 어려움이 발생하는 상황에서 정책의 효율성을 높이는 장점이 있음(이용재, 2009)
- 건강수준을 높이고, 하위 집단간 건강 수준의 불평등을 완화하는 지역적 차원의 중재정책이 수립·집행되기 위해서는 개인에 초점을 둔 연구보다는 보다 거시적인 시각에서 건강수준에 영향을 미치는 요소에 대한 분석이 중요함. 건강의 사회적 결정요인에 근거하여 지역 단위 중재정책을 제안하고 있는 Solar & Irwin(2010)의 연구는 이런 점에서 우리에게 시사하는 바가 큼

〈표 2〉 강수준의 격차를 완화하기 위한 거시적 건강증진 중재사업

| 정책 분류 | 주요내용 |
|---------------------------------------|--|
| 사회계층 : 불평등 및 계층분화의 영향을 완화하기 위한 정책 | 세금이나 공공서비스 할인 등을 통한 소득불평등 완화 정책, 무상 교육, 건강보험, 대중교통 정책, 일정소득이 보장된 안정된 직장, 노동집약적 성장정책, 건강을 포함한 다양한 분야의 향상된 자원 배분, 사회적 재분배 정책, 여성에 대한 동등한 기회보장, 양성평등 정책, 자율적 사회운동 지원 및 활동 장려 정책 |
| 노출 : 취약계층의 건강저하에 관여하는 요소의 노출감소를 위한 정책 | 건강하고 안전한 지역사회 환경 조성, 기초적인 지역사회 서비스에 대한 접근성 보장, 건강하고 안전한 사회환경, 식수 및 위생관리, 건강하고 안전한 작업장 환경, 건강증진 및 건강한 생활을 위한 정책(금연, 술소비, 건강한 먹거리 등) |
| 취약성 : 특정계층의 취약성 감소를 위한 정책 | 고용보험이나 실업자를 위한 사회안정망, 편부모를 위한 사회안전망 프로그램이나 정책(직업, 교육기회 제공), 지역사회 임파워먼트 향상을 위한 지역사회 네트워크 건설 및 개발 지원 |
| 취약계층의 사회,경제,불건강의 불공평한 결과를 줄이기 위한 정책 | 보건의료지출의 형평성, 과의료비 지출로 인한 빈곤보호 정책, 과의료비 지출이나 만성질환으로 가계가 어려워진 사람들의 직장복귀 지원 정책, 무능력자를 위한 고용정책, 만성질환, 사고로 손상을 입은 사람들을 위한 소득보장, 사회보장 정책 |

신호성(보건정책연구실 연구위원) 문의(02-380-8391)

- 한국보건사회연구원 홈페이지의 발간자료에서 온라인으로도 이용하실 수 있습니다.
http://www.kihasa.re.kr/html/jsp/public/public_01_01.jsp