

워크샵 자료집 2009-04

## 2009년도 건강영향평가 제1차 워크샵

- 일시 : 2009. 3. 25(수) 10:00~12:00
- 장소 : 한국보건사회연구원 대회의실

## 순서

- 09:30 ~ 10:00 등록
- 10:00 ~ 10:10 개회사
- 10:10 ~ 10:25 드림스타트의 건강영향평가 - 복지부문  
발표: 강은정(한국보건사회연구원)
- 10:25 ~ 10:40 KTX의 건강영향평가 - 교통부문  
발표: 김진현(서울대학교)
- 10:40 ~ 10:55 기후변화와 전염병관리 - 환경(기후변화) 부문  
발표: 신호성(한국보건사회연구원)
- 10:55 ~ 11:10 2009년도 건강영향평가 사업계획  
발표: 강은정(한국보건사회연구원)
- 11:10 ~ 11:40 지정토론  
서미경(한국보건사회연구원)  
이영수(한국환경정책평가연구원)
- 11:40 ~ 11:55 자유토론
- 11:55 ~ 12:00 폐회사

## 목차

순서.....	3
드림스타트의 건강영향평가.....	7
KTX의 건강영향평가.....	23
기후변화와 전염병 관리.....	35
국립소록도병원의 만성질환관리 프로그램의 건강영향평가.....	51
2009년 건강영향평가 사업계획.....	61

드림스타트의 건강영향평가  
강은정(한국보건사회연구원)

# 드림스타트의 건강영향평가

한국보건사회연구원  
강은정

2009-03-24

# 서론

3

# 목차

- 서론 / 3
- 드림스타트 사업의 HIA / 11
- HIA 결과 / 19
- HIA에 대한 평가 / 27

2

# 드림스타트 사업의 개요

- 사회경제적 여건변화로 인한 불평등 심화 및 이로 인한 신빈곤층의 확대
- 선행연구에 따르면 빈곤은 아동의 신체적, 정서적, 인지적 발달에 부정적 영향 초래
  - 가정의 아동들은 학습부진, 교육소외, 영양결핍, 학대, 방인, 정서적 불안정, 폭력화 등의 복합적 문제에 노출되는 문제 증가

2009-03-24

4

## 드림스타트 사업의 개요(계속)

- 드림스타트 사업의 주요 목적은
  - 취약지역에 거주하는 임산부, 0-12세 아동, 그리고 그들의 가족을 대상으로
  - 건강, 복지, 보육 및 교육의 맞춤형 통합서비스를 제공.

구분		설명
일반 대상	0세~만 12세 미만 아동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총보와 정부제공</li> <li>• 아웃리치, 연계를 통해 사업대상 될 수 있음.</li> <li>• 경제적인 빈곤상황임에도 불구하고 건강한 상태를 유지하고 있는 아동과 가족</li> </ul>
드림스타트 사업 대상	사회권리 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 표출되는 문제의 심각성이 낮아서 예방적인 개입으로 문제해결이 가능한 아동과 가족</li> </ul>
	집중사례 관리대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴급한 개입이 필요하거나 현재의 심각성이 매우 높고 지속기간이 만성적이어서 문제의 위험도가 높은 아동과 가족</li> </ul>

2009-03-24

5

## 아동의 건강결정요인

영역	Risk Factors	Protective Factors
개인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물학적인 장애*</li> <li>• 이연(영양소 결핍, 2006)</li> <li>• 후유(영양소 결핍, 2006)</li> <li>• 불안감, 행동(가공식품, 편이식품 섭취, 식이장애, 운동 부족, 옷지 걸음, 불규칙한 수면) (이치형, 1996)</li> <li>• 건강영역(영양소 결핍, 2006)</li> <li>• 인지능력 부족*</li> <li>• 우울감*</li> <li>• 애정결핍*</li> <li>• 공격적인 행동(공격적, 2002)</li> <li>• 스트레스에 대한 반응성(영양소 결핍, 2005)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종교에의 헌신, 신앙심*</li> <li>• 사회적 기술*</li> <li>• 규범에 대한 인식*</li> <li>• 건강행동: 이해(문해, 적절한 음식섭취, 위생, 규칙적 수면, 활기, 긍정적인 사고, 적절한 대인관계, 건강검진이나 예방접종, 규칙적인 생활, 높은 자존감 (이치형, 1996)</li> <li>• 높은 자기이해(김성희, 2007)</li> <li>• 높은 자기통제(김성희, 2007)</li> <li>• 높은 자기효능감(김성희, 2007)</li> <li>• 부모의 중요성에 대한 인식*</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부모교육의 부족*</li> <li>• 가족의 정신적 문제*</li> <li>• 자녀양육 스트레스*</li> <li>• 지나치게 엄격하거나 방만한 양육(박태영, 2004)</li> <li>• 괴롭힘*</li> <li>• 대가족(홍영순) (한영환 외, 2006)</li> <li>• 과도한 가족교육*</li> <li>• 가난*</li> <li>• 가설목표에의 노출*</li> <li>• 가족갈등(이혜원, 2004)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부모의 헌신*</li> <li>• 부모의 건강관리 이행 (정신 중 건강관리, 의심, 교육 수월, 예방접종, 안전관리) (김영숙 외, 2006)</li> <li>• 양친 부모의 열정*</li> <li>• 가족연결, 단절(이혜원, 2004)</li> <li>• 부모-자녀간격의 최소화*</li> <li>• 언어 사용: 양육행위-양육행위 간격(박태영, 2006)</li> <li>• 적절한 자아수용*</li> <li>• 조기교육 (Kochel &amp; Piggy, 2002)</li> </ul>

2009-03-24

7

## 드림스타트 사업의 개요(계속)

- 드림스타트 사업의 목표와 방향



2009-03-24

6

## 아동의 건강결정요인(계속)

영역	Risk Factors	Protective Factors
학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속적인 공격, 폭력, 장학*</li> <li>• 학교 환경(교사 당 너무 많은 학생수, 교사의 관심 부족, 자발, 열악한 교육 시설, 학년 교실, 지나치게 엄격한 생활 규칙) (이치형, 2006)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학업 성적 향상*</li> <li>• 일관된 학교생활 참여*</li> <li>• 학교 생활*</li> <li>• 학교 환경(교사수와 학생수 적절한 비율, 학생들에게 적절한 수업 환경, 적절한 학교 내 학생 통제, 규율 등) (이치형, 2006)</li> <li>• 교사 지지, 효과적인 방과후 활동 (제재이치형, 2005)</li> </ul>
부모	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동료집단의 선입관*</li> <li>• 사회적 고립*</li> <li>• 사회적 발달행동장애의 참여*</li> <li>• 보살의 비합리성(영양소 결핍, 2005)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동료집단의 올바른 대응*</li> <li>• 활동하지 않은 친구들*</li> <li>• 긍정적인 사회 규범을 지닌 친구들*</li> </ul>
사회 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강하지 못한 이웃(Narayan Seethy, 2003)</li> <li>• 빈부격차(이치형, 2005)</li> <li>• 폭력적인 미디어에 대한 노출*</li> <li>• PC 접근성(남영숙 외, 2005)</li> <li>• 아동, 청소년을 대상으로 한 광고에의 지속적인 노출*</li> <li>• 담배, 알코올, 약물, 화기물체의 노출(WAHC, 2002)</li> <li>• 대기오염(WAHC, 2002)</li> <li>• 수질오염(WAHC, 2002)</li> <li>• 토양오염-농약(WAHC, 2002)</li> <li>• 열악한 공동주택(WAHC, 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연방에 따른 교육 참여*</li> <li>• 아동청소년기 학생들의 학교 동족물*</li> <li>• 절연의 고충물*</li> <li>• 보건의물서비스에 대한 접근성*</li> <li>• 보건의물서비스의 구축, 활용차*</li> <li>• 긍정적인 역할 모델에 대한 접근*</li> <li>• 의미있는 성인으로부터의 지지(김지영, 2002)</li> <li>• 종교기관*</li> <li>• 친사회적 미디어(WAHC, 2002)</li> </ul>

2009-03-24

8

## 빈곤과 아동건강의 Pathway

- 경제적 어려움이 건강에 미치는 영향에 대한 경로



2009-03-24

9

## 드림스타트 사업의 HIA

2009-03-24

11

## 드림스타트의 HIA 필요성

- 우리나라에 적합한 건강영향평가 모델을 찾기 위해 다양한 시범사업을 통한 모델 적용 타당성 검증
- 드림스타트 사업이 아동에 미치는 여러 가지 영향에 대한 객관적 평가
- 드림스타트 사업의 확대발전을 위해 정책결정자 및 실무책임자에 대한 정보 제공

2009-03-24

10

## 운영위원회

- 구성: 총7명
  - 드림스타트 사업 전문가
  - 건강영향평가 전문가
  - 보건의료 전문가(모자보건, 아동간호 등)
- 업무
  - TOR 작성
  - HIA 실시

2009-03-24

12

## 스크리닝

- UK Department of Health의 스크리닝 도구 활용

스크리닝: Part 1. 제안서의 필수 검토		
- 각각의 편수에 대하여 다음 상황에 대한 수준 혹은 경계를 제시해야 함.		
(1) HIA를 수행하지 않 것		
(2) 속성 평가(Rapid appraisal) 실시		
(3) 중간 평가(Hintermediate appraisal) 실시		
(4) 포괄적 평가(Comprehensive appraisal) 실시		
- 모든 형태(정책, 프로그램, 프로젝트)의 제안서에 해당하는 편수		
· 조직 내부/참여체의 우선순위에 따라 차이는 제안서의 상대적인 중요성		
· 제안서에 의해 영향을 받는 인구집단의 크기		
· 영향을 받는 인구집단 내부의 위험집단(High-risk group) 나이, 영양상태 등)의 존재 여부		
· 제안서의 개발 단계 (예, 수정 가능성)		
- 프로그램 및 프로젝트에 관한 제안서에 해당하는 편수		
· 제안서의 크기		
· 제안서의 비용		
· 영향을 받는 인구집단에 대한 피해 성격 및 정도		

2009-03-24

13

## 스크리닝(계속)

스크리닝: Part 3 HIA가 반드시 수행되어야 하는 상황에 관한 질문 목록		
속성 HIA를 찬성하는 편향	당신의 지식에 의하면:	중간 혹은 포괄적인 HIA에 찬성하는 편향
예	HIA를 수행하는데 시간이 제한되는가?	아니오
예	의사결정에 영향을 미칠 수 있는 기회가 제한적인가?	아니오
예	외부 요소에 의해 정해진 일정이 당신의 통제 범위를 넘는가?	아니오
예	HIA를 수행하는데 자원이 매우 한정되어 있는가?	아니오
스크리닝: Part 4 HIA를 수행하기 위해 필요한 조직 내부의 역량 혹은 협력에 관한 질문 목록		
평가자에게 위탁하려는 편향	당신의 지식에 의하면:	내부 평가자를 임명하려는 편향
아니오	조직 내에 HIA를 수행할만한 전문성과 기술을 가진 사람이 있는가?	예
아니오	조직 내에 있는 사람이 HIA를 수행할 시간이 있는가?	예

2009-03-24

15

## 스크리닝(계속)

스크리닝: Part 2. 잠재적인 건강영향의 특성에 관한 질문		
HIA를 찬성하는 편향	당신의 지식에 의하면:	HIA에 반대하는 편향
예/오류	잠재적인 부정적인 건강 영향이 심각할 것인가?	아니오
예/오류	잠재적인 부정적인 건강 영향이 인구집단 내의 일부 집단(예, 나이에 불균등하게 더 크게 적용할 것인가)?	아니오
예	잠재적인 건강 영향에 관해서 지역사회의 열려/관심이 있는가?	아니오
아니오/오류	영향 평가를 지원할 충분한 근거/경험이 있는가?	예
아니오/오류	건강 영향을 경감시킬 수 있는 권고사항들을 지원할 충분한 근거/경험이 있는가?	예
예/오류	제안서로 인한 잠재적인 부정적인 건강 영향을 경감시키거나 하는 조치를 통해 실제로 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것이 있는가?	아니오
아니오/오류	현재 제공되는 서비스를 통해 잠재적인 부정적인 건강 영향이 쉽게 역전될 수 있는가?	예
예	영향을 받는 지역사회 혹은 인구집단에 사회적 자원을 증가시킬 필요가 있는가?	아니오

2009-03-24

14

## 스코핑

- HIA의 목적
  - 드림스타트 사업 계획이 지역사회 빈곤 아동의 건강수준에 미치는 영향 평가
  - 드림스타트사업에 참여하는 각 센터의 2009년 사업계획서에 대한 개선방안 제언
- 고려해야 할 주요 건강영향
  - 아동학대
  - 산전관리
  - 예방접종
  - 영양
  - 보건의료 접근성

2009-03-24

16

## 스코핑(계속)

### • 자료

핵심 질문	중거의 유형				질문의 관련성
	지역사회 자문	문헌 고찰	정책 검토	특별한 자료수집*	
{사물} 사업이 이행되면 그 지역을 누가 사용하게 되는가?	***	*	*	** (포커스 그룹, 이해관계자 인터뷰)	YBS
{초과} 사업이 건강결정요인을 변화시킬 것인가?	**	***	**		YBS
{가동적인 영향} 제한된 사업이 차등적인 영향을 불러올 것인가?	*	***	**	***[조사 분석]	YBS
{중요성} 제한된 변화가 지역사회와 이해관계자들에게 중요한가?	***	N/A	N/A	** (포커스 그룹, 이해관계자 인터뷰)	YBS
{만족} 지역주민, 제공자, 다른 이해관계자들이 제한된 변화에 만족하는가?	***	N/A	N/A	** (포커스 그룹, 이해관계자 인터뷰)	YBS

2009-03-24

17

## HIA 결과

2009-03-24

19

## 스코핑(계속)

### • 건강영향의 측정 및 평가방법

- 드림스타트 사업의 정책 분석
- 지역사회 프로파일링
  - 대상지역의 인구학적 특성, 건강지표, 사회경제적 특성, 건강행태, 환경적 요인, 인프라 등
- 이해관계자 면담
  - 포커스 그룹 인터뷰
- 문헌고찰
  - 아동에 미치는 건강영향
- 설문조사
  - 드림스타트 사업에 참여하는 아동 및 가구 대상
  - 위험가구 사정 등

2009-03-24

18

## HIA 결과

- 다섯 가지의 주요 아동의 건강결정요인별로 드림스타트사업의 영향을 평가한 결과
  - 모두 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측되었으며,
  - 긍정적인 영향을 최대화하기 위해서는 다음과 같은 개선점들이 필요한 것으로 나타났음.

2009-03-24

20

## HIA 결과(계속)

- 산전관리
  - 첫째, 현장조사 결과 습관적으로 흡연과 음주를 하는 어머니들이 있었음(2~4%).
    - 임신 중 흡연, 음주를 하지 않도록 교육하고 금연, 절주 서비스를 제공할 필요가 있다.
  - 둘째, 현장조사 결과 선천성대사이상검사를 받는 임부의 비율이 약 50%에 그쳐서 이에 대한 교육과 보건소의 무료 검사로의 연계가 필요함.
  - 셋째, 정기적인 산전 진찰을 위한 경제적인 지원, 영양제 보급과 같은 물질적 지원과 함께 간호사를 통한 보건교육이 동시에 이루어져야 할 것임.

2009-03-24

21

## HIA 결과(계속)

- 영양
  - 첫째, 아침 결식률을 낮추기 위한 대책이 필요.
    - 저녁을 결식하는 아동을 위해 제공되는 석식 프로그램을 연장하여 아침도 먹고 갈 수 있도록 하는 방안을 검토
  - 둘째, 센터의 건강 담당자들이 영양에 대해 전문 지식을 갖도록 보수교육을 제공
  - 셋째, 식품을 지급하였을 때는 그것이 아동에 의해 섭취되었는지, 알레르기 과 같은 문제는 없는지를 모니터링 하고 이 때 영양 교육도 병행 실시
  - 넷째, 아동을 대상으로 영양 교육을 실시
  - 마지막으로, 양육자를 대상으로 영양 간식, 영양 식단과 조리법에 대해서도 교육

2009-03-24

23

## HIA 결과(계속)

- 예방접종
  - 첫째, 적기 예방접종의 중요성에 대해 교육
    - 여기에서 특히 아동의 예방접종기록 카드를 만12세까지는 반드시 보관하고 기록을 해야 함을 강조
  - 둘째, 대부분 보건소 무료 예방접종 대상자이므로 보건소 무료 예방접종 시기에 대해 안내
    - 센터에서는 아동별로 접종 시기를 알려주는 '알림 서비스'를 제공.
  - 셋째, 보건소까지의 거리와 대기시간 때문에 시기를 놓치는 일이 없도록 센터나 주민자치센터에서 보건소 직원이 예방접종을 하거나 예방접종 바우처를 제공하는 방안을 검토
  - 넷째, A형 간염, 폐구균 예방접종과 같이 본인부담액이 높은 접종에 대한 의료비 지원을 확대

2009-03-24

22

## HIA 결과(계속)

- 보건의료서비스 접근성
  - 첫째, 보건의료서비스의 접근성에 대한 중요성과 가용한 지역 사회 의료자원으로의 연계에 대한 직원 교육
  - 둘째, 많은 치료비용이 요구되는 문제를 가진 아동에만 집중할 것이 아니라 작은 문제라도 그 때 그 때 서비스를 받을 수 있도록 상시적인 체계 필요
    - 여기에는 센터와 연계한 병의원의 주소와 연락처, 의료비 비교 자료 제공, 보호자 동행 불가 시 동행해 줄 사람 연계가 포함되어야 함.
  - 셋째, 대상 아동의 가정에는 만성질환을 가진 가족들이 많이 있으므로 이들에 대한 지원 대책 마련

2009-03-24

24

## HIA 결과(계속)

- 아동학대
  - 첫째, 아동학대에 대하여 사례관리뿐만 아니라 예방을 위해 전체 아동 및 가족을 대상으로 한 프로그램의 개발과 제공이 필요함.
    - 구체적으로는 아버지 학교의 개설, 정신건강 스크리닝, 아동 대상의 아동학대 예방 교육을 제공함.
  - 둘째, 아동학대와 같이 민감한 사안에 대해 효과적으로 개입하기 위해서는 드림스타트사업에 대한 신뢰 구축이 선행되어야 함.
  - 셋째, 아동학대를 경험하고 있는 가정을 위해서 정신건강을 포함한 보다 다양한 치료를 제공하는 통합적 접근이 필요함.
    - 상담과 문화 체험 등을 포함한 복지서비스의 제공뿐만 아니라, 정신건강 상담과 다양한 치료(놀이치료, 미술치료, 음악치료 등)의 제공이 필요함.
    - 아동학대 사례관리 전문가 육성을 위해 필요하다면 드림스타트사업 직원들에게 연수 기회를 제공하거나 정신건강 전문가를 자문위원으로 위촉하여 각 센터에서 학대 아동의 사례관리에 전문적인 도움을 주도복합.

2009-03-24

25

## HIA에 대한 평가

2009-03-24

27

## 영향의 우선 순위

### • 영향의 우선순위 결정 매트릭스

	높은 중요성	낮은 중요성
높은 변경가능성 (modifiability)	예방접종 영양 보건의료접근성	신전관리
낮은 변경가능성 (modifiability)	아동학대	-

- 변경가능성: 건강결정요인이 드림스타트사업에 의해 영향 받는 정도
- 중요성: 드림스타트사업 전체에서의 우선 순위

2009-03-24

26

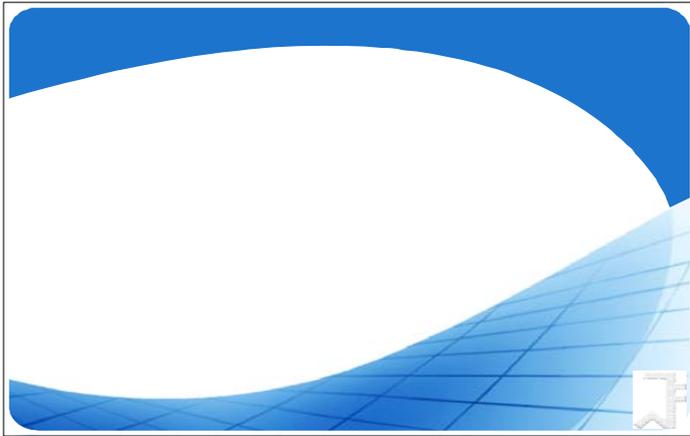
## HIA에 대한 평가

- 형식: 운영위원회 주관으로 TOR과 건강영향평가 보고서 비교 검토
- 결과:
  - 장점: 대체적으로 계획에 따라 평가가 수행됨.
  - 단점:
    - 장애아, 알코올 중독자 부모를 둔 아동, 가정폭력을 경험한 아동, 다문화 가정, 한부모 가정 등에 대한 특별한 고려 부족
    - 사업과 관련된 이해당사자의 포괄적 참여 부족
    - 현장조사를 통한 전후비교 및 대조군 비교 부족

2009-03-24

28

**KTX의 건강영향평가**  
**김진현(서울대학교)**



## 목 차

1. 연구의 목적
2. KTX의 건강영향평가 수행방법
3. 건강영향평가운영위원회
4. 대상지역 프로파일
5. 의료이용 및 만족도 조사
6. 건강결정요인 측정
7. 정책개선방안
8. 결론

## 1. 연구의 목적

- 2004년 고속철도(KTX) 개통은 지역 환자의 의료이용에 적지 않은 영향을 미쳤을 것으로 추정됨
- KTX개통 이후 전국 주요 도시로부터 환자의 서울 집중 현상이 가속화되고 그에 따라 지방 소재 병원의 경영 및 성장에 영향을 미치게 되는 것을 예상할 수 있음.
- 또한 주요 질병의 치료 양상과 치료결과(outcome)에 의미 있는 변화가 나타나고 있을 것으로 추정됨.
- 건강영향평가절차에 따라 KTX 개통이 KTX 노선에 위치한 인구집단의 건강에 미친 영향을 측정하고 평가하고자 함.

## 2. KTX 건강영향평가의 수행방법

단계	평가방법	내용
Step 1	건강영향평가 운영위원회구성	? KTX 개통의 영향권에 속한 병원 관계자 및 건강보험기관 관계자로 구성 ? 연구내용, 조사방법, 연구결과 검토와 자문 수행
Step 2	대상인구 프로파일 정보수집	? KTX 영향권 지역의 인구, 사회경제적 특성 ? KTX 영향권 지역의 건강지표
Step 3	이해관계자 면담조사	? KTX 이용자 대상 조사 ? 지역병원 관계자 대상 조사
Step 4	건강결정요인 측정	? KTX 개통 전후 의료이용 변화 추정 ? KTX 개통 전후 건강관련 삶의 질에 대한 조사 ? KTX 개통이 지역주민의 평균수명에 미친 영향
Step 5	정책제안	? 의료자원의 지역간 배치계획 개선방향 제시 ? 의료인력 및 지역병상수급계획의 개선안 제시 ? 수송수단의 변화에 따른 건강증진정책의 방향 제시

### 3. 건강영향평가운영위원회

- KTX 개통의 영향권에 속한 이해 당사자인 병원 관계자와 건강보험기관 관계자를 중심으로 '건강영향평가운영위원회'를 구성
- KTX 개통의 긍정적 영향을 받고 있는 서울 소재 병원(서울대병원, 삼성의료원, 아산병원, 세브란스병원 등) 실무책임자 4인, KTX 개통으로 부정적 영향을 받고 있는 지역병원(부산, 대구, 대전, 광주, 천안 등) 실무책임자 5인, 건강보험기관 3인(국민건강보험공단 2인, 건강보험심사평가원 1인)으로 구성.
- 건강영향평가운영위원회는 연구설계, 조사방법, 연구결과에 대한 검토와 자문을 중점적으로 수행.

### 4. 대상지역의 프로파일

- KTX 개통 영향을 받은 것으로 추정되는 지역(부산, 대구, 대전, 광주)의 인구학적 특성과 사회경제적 특성, 의료자원의 분포와 건강지표 조사
- 자료원: 통계청 국가통계포털 자료, 2005년 국민건강영양조사, 건강보험공단자료

(단위: %, 명)

	전국	서울	부산	대구	광주	대전
60세 이상인구	1.91	1.48	1.49	1.42	1.51	1.46
고혈압유병률	27.9	27.1	29.7	28.3	26.7	27.0
당뇨 유병률	8.2	7.6	8.7	8.5	7.9	8.1
의료인력수 (10만 명당)	74.7	114.7	91.7	100.2	111.8	90.4
종합병원 의료서비스 만족도 (만족응답률)	54.1	56.3	51.9	48.1	61.4	58.5

### 5. 의료이용 및 만족도 조사 (1)

#### 5.1 일반인대상 KTX 의료이용 및 만족도 조사

##### (1) 개요

- 일시: 2008년 11월 3일 - 11월 9일
- 장소: 서울역, 용산역
- 설문방법: 단순무작위표집(n=561)

##### (2) 결과

- 특히 서울지역 의료기관 이용경험이 있다고 응답한 사람의 약 70.4%가 KTX를 이용하여 서울지역 의료기관을 이용했다고 응답하였음.
- 과거 서울지역 의료기관을 방문했던 경험이 있는 KTX 이용자들의 경우 36.6%의 응답자가 매우 만족을, 39.5%가 약간 만족했다고 응답하는 등 높은 수준의 만족도를 보였음.
- 서울지역 의료기관 방문에 소요되는 시간은 KTX 개통 이후 평균적으로 약 84분이 감소.

### 5. 의료이용 및 만족도 조사 (2)

#### 5.2. 병원관계자 설문 및 면담조사

- 대상 :
  - 서울지역: 5명(4개 3차병원, 일산 양전문 병원 근무 간호사)
  - 지방: 23명(대전, 대구, 광주, 부산소재 6개 3차병원 근무 간호사)
- 서울지역병원 관계자에 따르면 KTX 개통으로 인해 환자들의 의료이용에 영향을 미쳤고 그 영향은 서울지역병원에 긍정적으로 작용.
- KTX 영향권내 지역병원 관계자들 설문 응답은 지역별로 다소 차이가 있었음. 영향을 끼쳤다고 응답한 19명 모두 해당병원에 부정적이라고 응답.

(단위: 명)

	영향없음	조금 좋음	보통	약이 좋음	합계
대전	4	0	0	0	4
대구	0	2	2	4	8
광주	0	1	0	0	1
부산	0	8	1	1	10
합계	4	11	3	5	23

- 서울지역병원 관계자, KTX 영향권내 지역병원 관계자 모두 영향을 받는 점현으로 중등질병인암, 심혈관계질환, 뇌질환을 꼽았음.

## 6. 건강결정요인 측정 (1)

### 6.1. 의료이용 변화 분석

#### (1) 개요

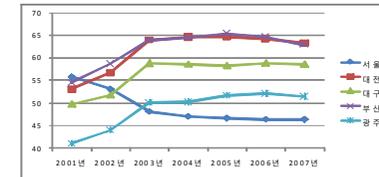
- 분석자료: 국민건강보험공단 건강보험 가입자 자료
- 분석기간: 2001~2007년
- 대상지역: KTX 영향권내 도시 (부산, 대구, 대전, 광주)  
KTX 영향권외 도시 (제주도, 충청, 청주, 전주, 마산, 진주)
- 대상질환: 전체질환 / 암질환

## 6. 건강결정요인 측정 (3)

### 6.2. 지역별 친화도 및 병원별 환자구성도

$$\text{지역별 친화도} = \frac{\text{지역내 병원에서의 의료이용환자수}}{\text{지역내 환자수}} \quad \text{병원별 환자구성도} = \frac{\text{지역내 거주 환자수}}{\text{병원의 환자수}}$$

- KTX 영향권 내 지역의 종합전문요양기관의 경우 2001년부터 2004년까지 해당 지역 환자의 구성비가 증가하고 기타 지역 환자의 구성비는 감소하는 등 지역병원화 경향을 뚜렷이 보여 왔음.

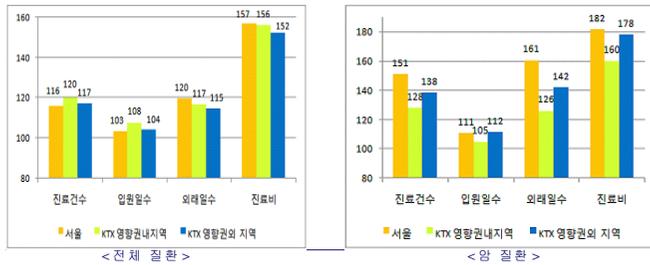


< 서울 및 KTX 영향권내 지역별 친화도 >

## 6. 건강결정요인 측정 (2)

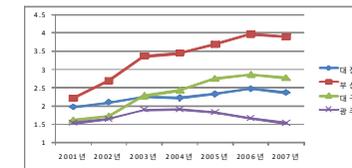
### (2) 분석결과: 2002~2003년, 2005년~2007년 의료이용량 지수비교

- 암질환의 연도별 진료건수 추이를 살펴보면 2001년~2003년 사이 전국 대비 서울지역의 진료건수 비중이 현저하게 증가하다가 2004년에 크게 증가함
- 이는 2004년 KTX 영향권내 지역 진료건수의 전국 대비 비중이 크게 감소한 것과 맞물려 2004년 KTX 개통이 암질환자의 서울지역 집중에 영향을 미쳤을 가능성을 시사함.



## 6. 건강결정요인 측정 (4)

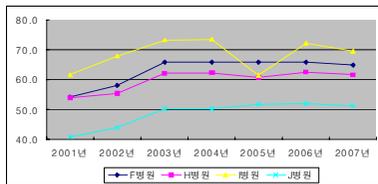
- 암질환에 대한 서울지역의 Big5병원의 환자구성도 변화 추이를 살펴보면 KTX 영향권 내 지역의 환자의 서울지역 주요 의료기관 이용 증가를 보여 주고 있음.
- 대체적으로 부산, 대구, 대전지역 환자비중이 증가하는 현상을 보였고 KTX개통으로 인한 교통시간감소효과가 약한 광주지역의 경우 큰 변동이 없거나 완만한 증가 또는 감소세를 보였음.



< KTX 영향권내 지역 암환자 구성도 변화 - 서울지역 B 병원 >

## 6. 건강결정요인 측정 (5)

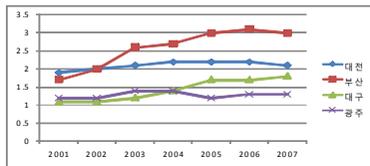
- KTX 영향권 내 지역 병원에서 나타난 지역 암환자의 구성도 변화를 살펴보면, I병원(부산 소재)이 2004년과 2005년 사이 10%이상 감소하는 것으로 나타나 가장 큰 변화를 보였음.
- 그 외 H병원(대구 소재)은 2004년과 2005년 사이 지역 암환자 구성비율이 1.5%감소한 것으로 나타났고, J병원(광주 소재)은 1.7% 증가하였음, F병원(대전 소재)병원의 구성도는 변화 없었음.



< KTX 영향권 내 지역 병원의 지역 암환자 구성도 변화 >

## 6. 건강결정요인 측정 (6)

- Big5 병원의 다빈도 암질환(위암, 대장암, 간암, 폐암, 유방암)에 대한 환자구성도를 살펴보면, 부산지역 암환자의 증가폭이 가장 컸고, 대구는 부산과 함께 꾸준한 증가세를 보였음.
- 대전은 변화폭이 크지 않았고, 광주는 다른 지역에 비해 구성비율이 작고 2003년 또는 2004년을 기준으로 감소추세임.



< 서울 Big5병원의 KTX 영향권 내 지역 암환자 구성도 변화 - 위암 >

## 6. 건강결정요인 측정 (7)

### 6.3. 건강 수준 및 치료만족도

- 조사 병원: 전국 6개 3차병원
- 대상 질환: 암 질환, 협심증, 뇌경색
- 참여 환자수: 수도권주민-서울병원(183명, 39%), 지방주민-서울병원(129명, 27%), 지방주민-지방병원(162명, 34%)
- '건강관련 삶의 질' 측정 도구: EQ-5D

## 6. 건강결정요인 측정 (8)

- 수도권주민-서울소재병원이용, 지방주민-서울소재병원이용, 지방주민-지방소재병원이용 집단에 대한 EQ-5D, 삶의 질, 치료만족도 조사 결과 EQ-5D와 치료만족도에서 지방주민-서울소재병원이용의 경우가 가장 높은 것으로 나타났음.
- 지방환자의 경우 지역 의료기관 대신 서울지역 의료기관에서 진료 받음으로써 보다 높은 수준의 만족도와 건강수준을 누리는데 것으로 알 수 있었음. 하지만 통계적으로 유의하지 않았음.
- 질환 별 결과도 그룹별 분석 결과와 비슷하게 나타남.

	수도권주민 - 서울병원	지방주민 - 서울병원	지방주민 - 지방병원	p-value
EQ-5D	0.57 (0.42)	0.59 (0.36)	0.53 (0.42)	0.51
삶의 질	64 (20.6)	61.6 (20.1)	58.6 (22.9)	0.07
치료만족도	68.6 (25.4)	73.7 (21.3)	71.4 (22.5)	0.17

주) p-value는 일원분산분석 결과임

## 6. 건강결정요인 측정 (9)

### 6.4. KTX 개통이 지역주민의 건강결과에 미친 영향

- KTX 열차권내 지역주민 중 2001년 - 2007년 사이 사망한 환자 중 한번이라도 서울지역 의료기관을 이용한 사람의 평균수명이 이용하지 않은 사람들보다 더 짧은 것으로 나타남.
- 이것은 서울 소재 병원을 찾는 지방환자의 특성을 반영하는 것으로 해석할 수 있음. 서울지역 의료기관을 이용하는 지방환자의 경우 중증질환이 많고 고난도 수술 및 처치가 필요한 경우가 많기 때문임.

(단위: 명, 년, 월, 일)

서울병원	분석인원	평균수명	치료기간	진료일수	총 진료비
경형 유	6,401	47	12,898	701	123,442,292
경형 무	9,797	50.2	18,742	631	108,862,353
총	16,198	48.9	16,433	659	114,623,940

## 7. 정책개선방안

- 지방거주 의료이용자의 서울지역 의료기관에 대한 접근도를 제고할 수 있도록 KTX 이용 시 교통비를 할인해 주는 방안에 대한 검토가 필요.
- 지방거주 의료이용자가 서울지역 의료기관 방문할 때 KTX 요금을 할인하는 것과 함께 서울지역의 의사가 KTX를 이용해 지방병원을 방문하여 지역 환자를 진료할 경우에도 KTX 요금 할인을 적용하는 방안 검토 필요.
- 서울지역 Big5 병원의 중증질환 진료능력을 개선하기 위해 1일 1만 여명에 달하는 외래환자 수를 대폭 제한하는 등 의료진달 체계를 3차 기관 중심으로 개편하는 방안을 시범적으로 시행할 필요가 있음.
- 가장 근접한 의료기관을 중심으로 정책개선방안은 중증질환자의 수도권 집중현상을 완화시키기 위해 지역의 의료시설에 대한 과감한 투자비를 증액할 수 있도록 의료장비를 대폭 확충하고, 양질의 전문 의료인력을 양성하여 수도권과의 격차를 줄여야 함.

## 8. 결론

- KTX의 개통은 지역간 의료자원의 불균형 문제를 완화하고, 전국 병원간 경쟁을 촉진하며, 지역에 거주하는 중증환자의 의료기관 선택 기회를 확대하는데 유의미한 기여한 것으로 평가됨.
- 그러나 다른 한편으로 이러한 혜택은 KTX를 이용할 경제적 능력이 있는 의료이용자에게 국한됨으로써 새로운 건강불평등 문제를 야기하고 있음.
- 따라서 단기적으로는 KTX 이용에 대한 소비자 부담 비용을 낮춤으로써 KTX로 야기되는 새로운 건강불평등 문제를 축소시키는 정책이 필요하고, Big5 병원의 외래진료를 제한하여 중증환자 진료능력을 확대해야 함.
- 근본적으로는 지역의 의료시설과 전문의료인력에 대한 투자를 강화하여 지역의 의료기술 수준을 수도권과 대등하게 개선할 필요가 있음.

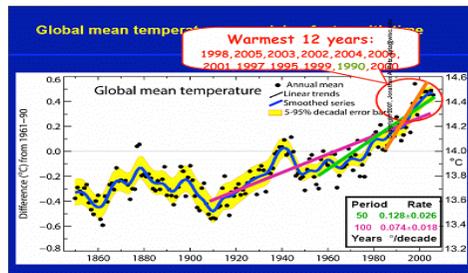
Thank You !

건강영향평가-기후변화와 전염병 질병부담  
: 말라리아를 중심으로  
신호성(한국보건사회연구원)

## 건강영향평가 기후변화와 전염병 질병부담: 말라리아를 중심으로

한국보건사회연구원  
신호성

## 기후변화 양상



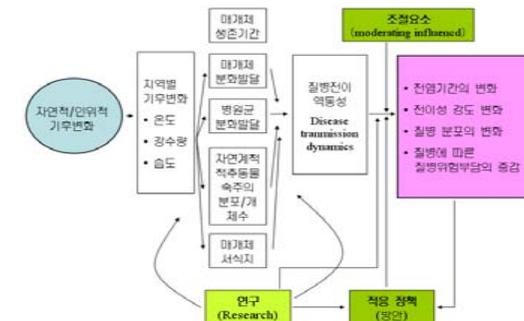
자료: Patz, 2007

## 기후요소와 매개체 질병

? 특히, 모기를 매개로 하는 질병(Mosquito-borne disease)과 설치류를 매개로 하는 질병(Rodent-borne disease)은 기후의 영향을 크게 받음.

기후 요인	모기	병원균	최주동물(숙주)
기온 증가	- 생존력 감소 - 일부 병형체의 생존력 변화 - 개체수 증가 - 사람과 접촉 증가 - 더러운 물이 고여 있어 모기가 알을 낳을 곳이 증가 - 저속된 기온으로 달팽이 수 감소	- 부화율 증가 - 전이계절 증가 - 분포 증가	- 따뜻한 겨울은 쥐의 생존에 유리
강수량 감소	- 개체수의 일과 같이 증가 - 습도의 증가로 인한 생존력 증가 - 홍수에 의한 서식지 제거 가능	- 적절한 양함에 대한 증가 없음. - 일부 지역에 의하면 말라리아 병원균이 습도와 관계있음.	- 먹이의 증가로 개체수 증가가능성이 있음.
홍수	- 홍수는 매개체의 서식지와 번식에 변화를 초래 - 서식지를 잃어내림	- 영향 없음.	- 동물의 매질물에 오염될 수 있음.
해수면 상승	- 홍수가 조수풀에서 알을 낳는 모기가 많아지는 것에 영향을 줌.	- 영향 없음.	- 영향 없음.

## 기후변화와 전염병 발생추이



자료: Gubler, DJ. et al., 2001

## 전염병 발생추이 모형

### ? 전염병 발생추이 모형

- ? 질병발생 추이의 모델링 과정에 일반적으로 사용되는 개념들은 SEIR (Susceptibility, Exposure, Infection, Recovery) 모형임.
- ? SEIR 모형은 인구집단을 통해 전파되는 질병의 전달과정의 각 단계에서 개입되는 질병매개체의 동적인 상태를 묘사한 개념틀임.
- ? SEIR 모형은 실험이나 현지조사를 통해 알려진 질병관련, 혹은 인구집단 관련 변수가 각 단계에서 미치는 상대적인 영향을 보여 줌.
- ? 예를 들어 감염에 민감한 상태에 있는 인구집단의 비율 변화는 최초의 민감대상수, 질병매개체의 출생/사망률, 민감집단과 감염집단의 접촉정도 등에 의해서 영향을 받게 됨.

5

## 전염병 자료

- 건강보험심사평가원(2005-2007)
- 38개 질병군

상병명	2005	2006	2007	합계
Dengue fever	74	88	149	311
Leptospirosis	634	504	634	1,772
Malaria	4,765	5,590	6,538	16,893
Shigellosis	3,248	2,587	3,136	8,971
Influenza	213,190	172,980	255,145	641,315
Vibrio vulnificus sepsis	576	572	524	1,672
Tsutsugamushi fever	10,961	10,711	10,308	31,980
Cholera	390	280	356	1,026
합계	762,462	781,804	1,048,249	2,592,515

## 기상자료

- A W S 기상자료
- 최고기온, 최저기온, 평균기온, 일강수량, 습도



행정구역	AWS 설치 개수	AWS 설치 행정구역 수	전경량 발생 행정구역 수	사건구 수
관동도	67	16	18	18
관서도	43	22	46	46
관남남도	41	20	20	20
관서북도	56	23	24	24
관주광역시	5	3	5	5
대구광역시	3	3	8	8
대전광역시	3	3	5	5
부산광역시	10	9	16	16
서울특별시	26	25	25	25
울산광역시	7	4	5	5
인천광역시	17	5	10	10
전라남도	70	21	22	22
전라북도	27	12	15	15
충청도	19	4	4	4
충청남도	28	15	16	16
충청북도	24	12	13	13
합계	466	197	261	261

7

## 전염병 예측 모형

? 최종모형(Biggeri, 2007; Lima, 2005; Zhang, 2007)

$$\log(\lambda_{ij,t}) = \alpha + \sum_{k=1}^3 a_{0k} B_k(\text{Temp}_{ij,t}) + \sum_{k=1}^3 b_{jk} B_k(\text{Temp}_{ij,t}) + \text{rain}_{ij,t} \sin(x_j) + \cos(x_j) + L1 + L2 + L3 + L4 + \text{year}$$

- 변곡점(threshold): change point(Muggeo, 2003)
- Cubic spline(준 모수적 방법)
  - 특정분포를 가정하지 않는 유연성, 특정 변수만 비선형관계, 마디(knot): 매 셋씩 8도시(Biggeri, 2007)
- 최고온도, 강수량

## 질병부담

- 질병부담

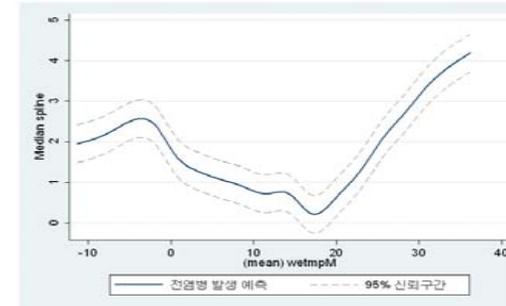
$$DALY_i = YLL_i + YLD_i$$

- 조기사망으로 인해 손실된 연수(Years of Life Lost, YLL),
- 비치명적 건강결과인 장애로 인해 손실된 연수(Years Lost due to Disability, YLD)

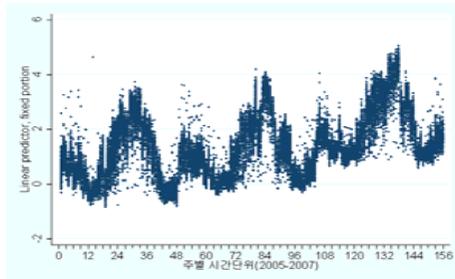
$$YLD = I \times DW \times \frac{1}{r} \times (1 - e^{-rD})$$

- I 유병율, DW 장애가중치, r 사회적 할인율, D 질병 유병기간(average duration of disability)

## 말라리아 발생건수와 주간평균최고기온



## Malaria 발생 예측



## 요양/이환기간 및 온도 역치

전염병 종류	2005		2006		2007	
	요양	이환	요양	이환	요양	이환
렙토스피라증(leptospirosis)	5.67	9.67	5.36	9.36	6.14	10.14
말라리아(malaria)	3.80	7.80	4.70	8.70	4.59	8.59
세균성이질(shigellosis)	2.72	6.72	3.41	7.41	1.71	5.71
장염비브리오(vibrio vulnificus sepsis)	12.29	16.29	14.39	18.39	14.11	18.11
쯔쯔가무시병(tsumgamushi fever)	8.18	12.18	7.96	11.96	7.22	11.22

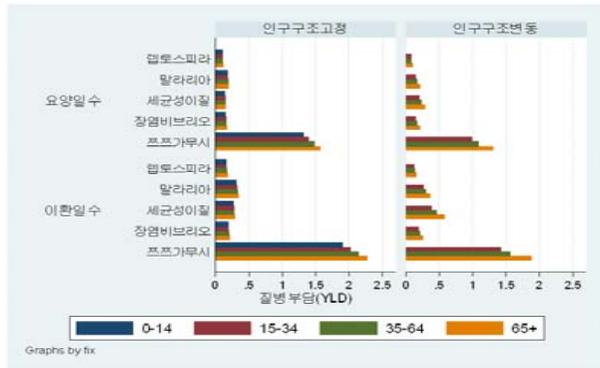
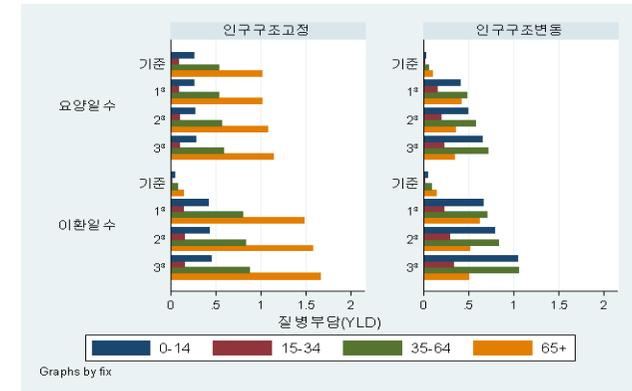
Dismod II를 이용 총 유병기간 산출 - 유병율, 치명률, 관해율

전염병 종류	연령대	역치온도	역치온도전 후 기울기	95 신뢰구간	
말라리아	35~64	15.77	0.0654	0.0543	0.0766
	65세 이상	18.01	0.0049	0.0036	0.0062

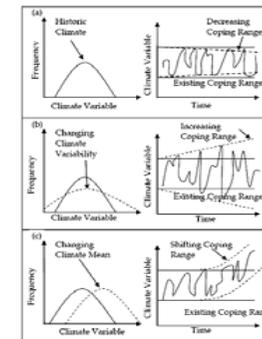
## 발생건수 변화(예측)

	구분	0~14	15~34	35~64	65세 이상	합계
렙토스피라	기준	87	153	1229	447	1915
	1도 상승	88*	153	1274	477	1993
말라리아	기준	*	*	6489	539	7029
	1도 상승	*	*	6711	556	7268
세균성이질	기준	5270	1532	2129	437	9368
	1도 상승	5353	1539	2196	449	9538
장염비브리오	기준	757	140	926	550	2373
	1도 상승	789	155	934	574	2451
쯔쯔가무시	기준	1181	1250	10923	5276	18630
	1도 상승	1269	1329	11527	5620	19744
합계	기준	7294	3074	21696	7250	39314
	1도 상승	7500	3176	22642	7677	40994
인구 수					39844131	

주: \* 말라리아의 경우 0~14와 15~34세 연령대의 경우 최종 모형이 수렴되지 않아 예측할 수 없었음. 동일연령대의 발생건수가 없는 것은 아니지만 일관성을 유지하고 질병 부담을 산출하기 위하여 \*로 표시하였음.



## 기후변화 대처 범위의 변화(적응대책)



자료: California Climate Change Center, 2006

- 기후변화는 두가지 양상으로 전개될 수 있음.
- 기후변화의 일상적 변동 폭이 예전보다 넓어지는 것과 평균적인(정상적) 수치가 변화하는 것의 방향으로 진행되는데 변화방향에 따라 그 대응책도 달라져야 함.

## 보건영역의 적응전략(적응대책)

? Howard Frumkin, 2007

- 보건분야 건강영향 및 취약성 평가
- 건강보호와 관련된 정책 수립
- 관련 분야와 유기적 관계 및 의사소통
- 기후변화 적응대책과 건강증진 사업의 공편익(co-benefits) 도모
- 공공-민간 협력(Mobilizing partnerships)

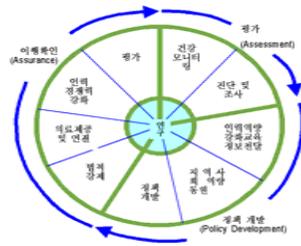
## 1. 기후변화 대응 전략으로서의 건강도시

(적응대책)

- 기후변화가 전세계적으로 넓은 범위에서 일어나지만 그 결과는 결국 지역단위 수준에서 영향을 나타냄.
- 이런 점이 건강도시와 기후변화에 대한 적응을 연결하는 고리가 될 수 있는데 기후변화에 대한 취약성과 적응에 초점을 둔 지역단위 실천은 기후변화에 대한 건강 부작용을 줄이고 지역단위에서 글로벌 변화에 대한 상황인식을 높이는데 기여할 수 있을 것임(Bentley, 2007).
- 건강도시의 강점 중의 하나는 지역단위 수준에서 건강과 개발의 통합적 접근을 구사하여 전략적인 측면에서 실용적이라는 것임.
- 건강도시와 기후변화 적응전략 모두에서 보이는 공통적인 관심사는 교통정책, 대기오염, 대기질, 주택, 도시계획 등임.

참고: Healthy Urbanization Project(p 39)

## 기후변화 적응(적응대책)



- 건강모니터링: 질병(원) 추적 및 기후변화에 따른 질병 경향 추이 분석
- 진단 및 조사: 수인성, 식품관련, 매개체 전염병 outbreak 조사
- 인력역량강화, 교육, 정보전달: 기후변화에 대한 효과적 홍보
- 지역사회 역량동원: 지역사회 역량(NGO, 민간부문, 등)과 협력관계 확립
- 정책개발: 열파 및 폭풍대비 계획, 가장 취약한 부분에 집중
- 인력 경쟁력 강화: 기후변화 대응에 준비된 공공보건인력
- 연구: 기후변화와 건강간의 관계 예측 및 연구

자료: McGeehin MA. CDC's role in addressing the health effects of climate change. 2007

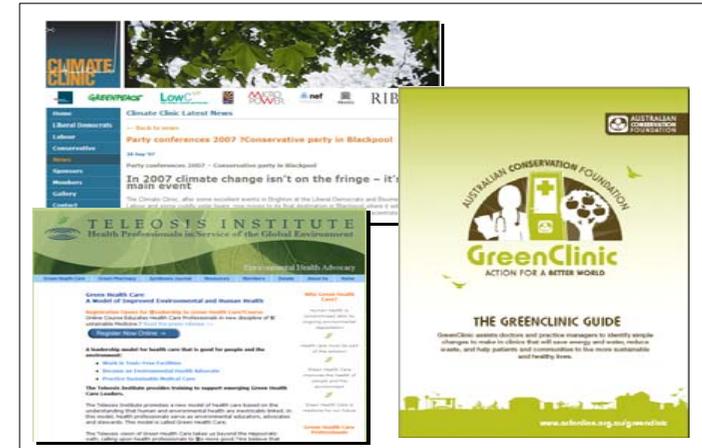
## 2. Emergency Preparedness (적응대책)

- 모든 재난에 대비한 준비가 이루어져 있으며
  - 발생 가능 재해에 대한 맞춤형 대응 연습과 훈련이 필요
- 모든 관련 부분이 참여하고 있고
  - 재해 신고 접수 시 전과방안 마련, 지역응급의료기관들의 협조 체계 유지, 재해시 지역 지원업무 준비
- 가장 취약한 계층이나 그룹에 먼저 초점이 주어져 있으며
- 기후변화로 인한 새로운 발생 가능 재난에 대한 준비가 마련되어 있고
- 자연 자원에 대한 요구 증가로 인한 새로운 분쟁 가능성 인지 등이 요청됨.

## 재난 응급의료관리의 문제점(적응대책)

- 재해대비 필수 자원의 비축 부족
  - 태풍 지진 등의 자연재해나 화재 등의 인적 재해가 발생했을 때 당연히 큰 피해를 입을 수 밖에 없음.
- 재해에 대한 신고 체계가 일원화 되지 못함
  - 행정기관과 의료기관 사이의 의사소통에 문제가 있고 기존 의료 자원의 효율적 동원이나 환자의 중증도에 따른 의료지원 지침 등이 부족하여 재해 대응 의료 대책의 체계가 개선 될 필요가 있음.
- 재해 의료지원을 위한 전문 인력 및 재난발생 시 보건의료 서비스에 대한 일시적 폭증(surge capacity) 등에 대한 준비가 부족함.
- 호주의 응급대응체계평가지표(행정관리(5), 정책조언(2), 프로그램 관리(2)) 참고

자료: 이강현, 한성오, 정구영, 김윤, 신상도, 나백주, 응급의료 중장기 전략 수립, 2008



## 3. 기후변화와 보건의료(적응대책)

- 기후변화 vs. 일차보건의료
  - 보건의료현장(가령, 병의원 진료실)에서의 기후변화 보건교육
  - 예방프로그램 예) 백신, 모기박멸, 식품위생, 감염, 영양보충
  - 자연재해(예, 농촌지역에서의 가뭄) 취약 지역, 보건의료서비스 제공
  - 질병, 특히 전염성 질병과 환경적, 사회적, 생물학적 위험요인에 대한 감시 체계
  - 기후변화 건강위험(요인) 예측
  - 기후와 관련된 보건의료인력 훈련 강화
- 보건소 등 공공기관을 중심으로 공공프로젝트(예, Green Clinic) 운동을 실현하고 이를 점차 공공-민간 협력(public-private partnership) 프로그램으로 발전시킴.
- 민간의료기관이 기후변화에 대한 적응 전략을 실행할 뿐만 아니라 기관 스스로 기후변화 완화 정책을 실천.
  - 민간의료기관에서 사용하는 물이나 에너지 그리고 폐기물 등을 줄여 온실가스를 유발하는 원천을 줄여나감

## 보건인력(적응대책)

구분	내용
적응전략	? 건강증진과 온실가스 배출감소를 위한 임상적 적응전략, 가령, 차를 집에 놓고 직장까지 걸어가거나 버스정류장까지 걸어감으로써 체중 감소 ? 환경변화로 인한 건강문제 뿐만 아니라 열기로 인한 스트레스와 같은 상황변화를 진단할 수 있는 능력 함양(health and medical-training institutions)
완화전략	? 개인적 수준에서 온실가스 배출을 줄일 수 있는 정보책자 제공 및 진료실이 나 인터넷상에서 볼 수 있는 질병예방책자(preventive health literature) 제공 ? 보건의료시설내에서 친환경적 제품(green practices)(예, 에너지 효율이 높은 제품, 재활용, 절연 제품)을 사용 -> 이산화탄소 소비량과 이산화탄소 소비로 인한 기후 및 환경변화에 대한 인식 및 행동 고취(carbon-literate behavior)

자료: Richard Jackson, Kyra Naumoff Shields, Preparing the U.S. Health Community for Climate Change, Annual Review of Public Health 2008:29:57-73

## 보건의료시설 (적응대책)

구분	내용
적응 전략	? 보건의료기관을 대상으로 한 에너지 감사(energy audit). 실시후 결과 공표 (예, EPA의 온라인 National Rating System) ? 병원 입원, 에너지 문제와 관련한 특정 책무와 책임부여 ? 물, 에너지 절약 및 의료폐기물 감소를 위한 프로그램 실시. ? 폭염(열파)에 대비한 병원내 공동대응 ? 건강한 보건의료 환경조성을 위한 병원(Hospitals for a Healthy Environment) 프로젝트 병원간 조직연계. 효율적 보건의료체계 구축을 목적으로 1998년 EPA, 미국병원협회, 미국간호사협회, Healthcare With Harm 간의 협정
완화 전략	? 기존의 에너지 및 자원소모가 많았던 의료기관 건축양식을 에너지 및 자원소모가 적고 효율적인, 친환경적인 21세기형 디자인 및 건축양식으로 전환(예, Kaiser Permanente)

자료: Richard Jackson, Kyra Naumoff Shields, Preparing the U.S. Health Community for Climate Change. Annual Review of Public Health 2008:29:57-73

## 보건의료영역 그 이상의 기후변화 전략 (적응대책)

- 복합적 이익(co-benefit)이 발생하는 적응전략에 우선(예, 비만 관리, 심혈관질환 등)
  - 무더위는 탈수와 고열로 인한 신체기전의 변화로 여러 질환을 불러올 수 있음. 특히 기존의 변화에 신체적응 능력이 크게 떨어지는 노인이나 어린이, 심장병, 뇌졸중 등의 환자들이 요주의 대상임.

사업(적용 정책)	사업 효과
"buddy systems" 형식의 열파계획 수립	↑ 사회자본
↓ 자동차를 이용한 이동	↑ 신체활동; ↓ 자동차 사고; 깨끗한 공기
↑ 연료 효율성	↓ 대기오염
지역사회 소규모 작농	싱싱한 식자재; ↓ 농약 살포(노출); 지역사회 경제
에너지효율 건축물	↓ 운영료
대체에너지 수단	새로운 사업 기회

자료: Maibach E. Recreating communities to support active living. Am J Health Promot. 2003

## 지역보건의료분야 (적응대책)

구분	내용
적응 전략	? 시기적절한 up-date된 최신 정보를 수집·보급하기 위해 기후변화 및 건강과 관련된 계획, 모니터링 시스템, 의사소통방법 개발 ? 폭염경보체계(heat-related warning system)의 지속적 개발 ? 혹서기 취약계층(isolated populations)에게 에어컨 지원하기(사회복지과, 건축관련 부서와 협조) ? 이산화탄소 소비량과 이산화탄소 소비로 인한 기후 및 환경변화에 대한 인식(carbon-literate)고취 및 실제 이산화탄소 및 환경유해 물질을 줄이려는 실천행위(carbon-literate behaviors) 장려, 또한 보건의료기관에게는 에너지 효율이 높은 차를 구입할 것을 권장 ? 기후변화와 관련된 의사소통 및 보건교육 확대 보급
완화 전략	? 에너지 효율성을 극대화할 수 있는 건물 및 에너지코드(energy codes)의 지속적 적용·강화

자료: Richard Jackson, Kyra Naumoff Shields, Preparing the U.S. Health Community for Climate Change. Annual Review of Public Health 2008:29:57-73

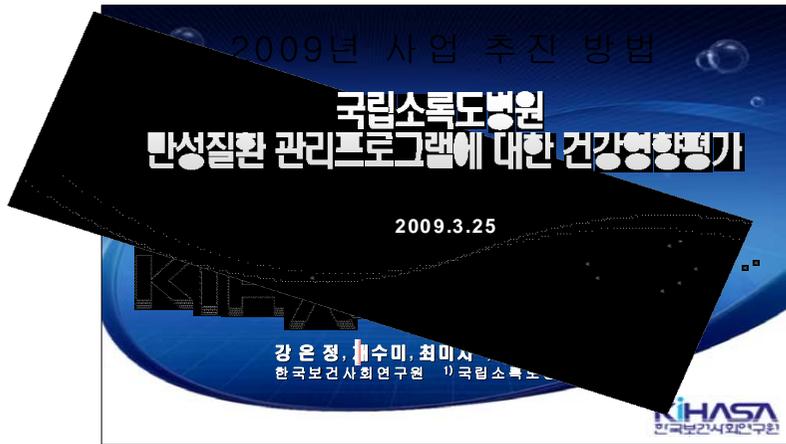
## 도시 열섬효과를 줄이기 위한 전략 (적응대책)

- 친환경적 주택설계(차양, 단열, 환기)
- 도시계획 강화 : '열섬현상' 감소를 위한 도시녹지 지역조성이나 green roof 프로젝트

- ? 에너지 비용을 절감.
- ? 한겨울에 실내 난방열이 밖으로 새어 나가는 것을 방지.
- ? 비가 오는 여름철에는 옥상에 떨어지는 강수량의 최고 75%까지 막아 주어 물 난리를 예방하는 효과.
- ? 대기오염물질이나 CO2가 공기 로 방출되는 것을 억제
- ? 1960년대부터 독일에서 시작



국립소록도병원 만성질환 관리프로그램에 대한  
건강영향평가  
강은정(한국보건사회연구원)



## 1. 서론

- 건강영향평가의 소개
  - 개념
    - 정책, 프로그램, 사업의 인구집단의 건강에 대한 잠재적인 영향과 분포에 대해 판단할 수 있도록 하는 과정, 방법, 수단의 조합
  - 목적
    - 잠재적인 건강영향 예측, 다양한 이해집단과 정보 공유, 정책 등 수정
  - 절차
    - 스크리닝-운영위원회 구성-스코핑-평가자 선정-평가수행-과정평가-이행 및 모니터링-결과평가
  - 가치
    - 예방적 건강관리 도구, 건강 형평성 향상

## Contents

1	서론
2	건강영향평가 방법
3	대상지역의 프로파일 및 방문간호 현황
4	건강영향평가 결과
5	건강영향평가에 대한 평가
6	결론

- 국립소록도병원 만성질환관리 프로그램의 건강영향평가 배경 및 필요성
  - 600여명의 한센병 환우의 80%가 65세 이상으로 94%가 1개 이상의 만성질환 보유
  - 2008년 초 기관장의 만성질환 관리 프로그램 도입 의지
- 평가 대상: 맞춤형 방문건강관리사업
  - 보건기관 전문인력이 지역 주민 방문, 보건소 및 지역사회 자원 이용하여 건강증진, 질병예방 및 관리 서비스 제공 또는 연계함으로써 자가관리능력 개선, 건강향상을 목적으로 하는 포괄적인 사업
  - 고혈압, 당뇨 사례관리 지침의 건강영향 평가

## 2. 건강영향평가 방법

- 운영위원회 구성
  - 예방의학과, 건강영향평가 수행팀, 맞춤형 방문건강관리사업 담당자, 국립소록도병원 담당자
- 스크리닝
  - UK Department of Health의 도구는 부정적 건강영향 예견시만 적절; 운영위원의 결과 당뇨, 고혈압 예방 및 관리 프로그램의 도입을 검토할 필요가 있음에 동의
  - 중간 HIA (intermediate HIA) 실시 결정
- 스코핑 (과업지시서 작성)
  - HIA 목적(고, 당의 성공적인 자기관리), 평가 대상(고, 당 지속치료-약물, 식이), 수집할 증거 자료의 종류, HIA의 시공간 및 인구집단 범위, 평가 방법 등 결정

## 4. 건강영향평가 결과

- 맞춤형 방문건강관리사업 고혈압, 당뇨 사례관리의 국립소록도병원 환우들의 고혈압, 당뇨의 지속치료에 미치는 영향의 평가를 위한 틀
  - 고혈압, 당뇨의 지속치료와 혈압, 혈당 조절(의 관계)
  - 고혈압, 당뇨의 지속치료와 관련된 요인
  - 장애인의 고혈압, 당뇨 지속치료
  - 고혈압, 당뇨의 지속치료와 맞춤형 방문건강관리사업의 고혈압, 당뇨 사례관리의 관계

## 3. 대상지역의 프로파일 및 방문간호 현황

- 대상 지역의 프로파일
  - 대상인구의 특성
    - 인구사회학적 특성 (성, 연령, 종교)
  - 건강상태 (면접조사 결과)
    - 주관적 건강상태, 만성질환, 활동제한 및 삶의 질, 건강행태
    - 만성질환 관리프로그램에 대한 욕구
- 방문간호 현황
  - "관찰 (observation)"이라는 질적 연구방법 사용
  - 장(setting), 인적 사회적 환경, 역사, 공식적 프로그램, 비공식적 활동, 문서(인력, 시설 및 장비, 예산)

## 포괄적인 평가 매트릭스

건강영향요인	관련사업내용	정보원의종류	영향의강도	영향의성격			영향의시기	영향의크기	발생가능성	다른영향을받게되는집단&조건	다른영향의유역			제언
				긍정	부정	불분명					강/부강/불분명	예방가능성	제언의수용가능성	
약물지속치료	복약지도	면접	0.4	○			단기	대	대	-	-	-	-	-복약지도 제공
		현장관찰	0.6		○		-	-	-	-원격장애-시각장애-인지장애-순환장애	부정	가능	지	-원격장애, 시각장애, 인지장애를 위한 특수 자료 개발
	보건기관추천	관찰	1.0		○		단기	소	소	-이동이 어렵고 영명 취약환우	불분명	-	고	-원제의 방문 간호 고혈압, 당뇨 교육
	관리수행이름	면접	0.8	○			단기	중	대	-	-	-	지	-병도의 고혈압, 당뇨 관리이드 운영-강 지속성, 소단위 활용
		관찰	0.2		○		-	-	-	-인지장애나-특히 노인 집단-순환장애-시각장애	부정	가능	지	-간호연력 보강



## 6. 결론

- 국립소록도병원의 만성질환 관리프로그램의 도입에 필요한 정보 제공
- 건강영향평가 사례로 향후 건강영향평가에 모형으로 활용

KIHA  
한국건강관리협회

감사합니다

KIHA  
한국건강관리협회  
Korea Health Management Association

2009년 건강영향평가 사업계획  
강은정(한국보건사회연구원)

# 2009년 건강영향평가 사업계획

2009.3.25

건강증진연구실 김 은 정  
marchej@kihasa.re.kr

Think-Tank KIHASA 한국보건사회연구원

## 건강영향평가기스템 구축 및 운영 사업 소개

- 사업명: 건강영향평가기스템 구축 및 운영
- 목적: 건강영향평가 체계 마련 및 운영
- 사업성격: 경제사회인문이사회 승인을 거쳐 기획재정부로부터 예산 받은 한국보건사회연구원 자체 사업
- 사업기간: 2008년부터 계속
- 예산: '08년 3억-'09년 3억-'10년 3억

## Contents

- 1 건강영향평가기스템 구축 및 운영 소개
- 2 2009년 사업 목적
- 3 2009년 사업 내용
- 4 2009년 사업 추진 방법
- 5 향후 추진 방향