

사망원인 자동화 국제협력회의 참가 결과보고

I. 회의개요

1. 회의명 : 사망원인 자동화 관련 제3차 국제회의

o International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics
: Third Meeting

2. 회의 개최지 : 미국 워싱턴

3. 회의장소 및 일시

o 회의장소 : 워싱턴 호텔 회의장

o 회의일시 : 2003. 4. 7. ~ 4.10. (4일간)

4. 회의주관 : 미국 보건통계센터(NCHS)

5. 회의참가자 : 29개국, 국제기구(UN, WHO)에서 85명 참가

o 참가자 명단 : 붙임 자료 참조

o 한국 참가자 : 인구분석과 이재원(5급), 김부연(기능 9급)

6. 회의일정

4.7(월) session 1. 자동코딩 시스템 개요

session 2. 복합사인 통계

session 3. 사망등록 시스템의 전산화

4.8(화) session 4. 자동코딩 시스템의 언어문제

session 5. 사망원인분류 보고서의 전산화

session 6. 교육·훈련

4.9(수) session 7. 비교 연구

session 8. 데이터 품질

session 9. 패널토의 (사망통계 정확성 제고 등)

4.10(목) session 10. 자료제공

패널토의 (사망원인 자동화 향후 계획 등)

II. 미국 보건통계 센터 사인분류 책임자 면담 결과

1. 면담자 : Donna E. Glenn

o 미국 보건통계센터 질병사인분류 책임자

2. 면담 내용

o 한국 자동차 프로그램 시험운영상의 문제점 토의

o 미국 인과관계표 적용방법 질의

- 결핵 등 우리나라에 적용하기 어려운 내용 처리방법

o 미국 프로그램 · 지침서 등 자료제공 요청

3. 면담결과

미국 프로그램 및 지침서 제공 요청

o 요청자료 :

- 미국프로그램 및 작업흐름도

- 프로그램 사용 지침서

- 2003년판 미국 인과관계표 파일

⇒ 우편으로 송부해 주겠음

미국 인과관계표 적용방법

o 수정준칙 (A~F)의 적용순서 및 상호 충돌시 해결방안은?

⇒ 적용순서 : A →F 순으로 적용

준칙간 상호충돌시 : A →F 순으로 적용

o “수정준칙 B. 경미한 병태”에서 부작용인지 여부를 판단할 수 있는 별도의 테이블이 있는가?

⇒ 인과관계표 안에 들어있음

- o “수정준칙 B. 경미한 병태”에서 경미한 병태가 다른 사인의 원인이 되면 수정준칙 B를 적용하지 않고 있음. WHO 지침서에는 없는 내용인데 미국에서 추가한 것인지?
⇒ WHO의 사인분류 전문가 위원회(Mortality Reference Group)에서 결정된 내용으로, 다음 WHO 지침서 개정예 반영될 예정임.
- o 여러 사인이 있는 경우 “Due to” 관계 적용 방법
⇒ 원사인 선정시 인과관계 검토순서의 역순으로 적용
- o 지침서 “준칙D. 명시성” 설명자료에 사인은 (a) Pneumonia (b) Pneumococcus로 신고되어 있으나 코드는 J13 하나로 주어진 이유는?
⇒ MICAR에서 복합사인코드로 주어졌기 때문에 코드가 하나임.
- o “준칙E. 질병의 초기 및 말기단계”를 프로그램에서 적용하는 방법은 ?
⇒ 인과관계표안에 들어있으므로 별도의 프로그램 필요없음.
- o “준칙F. 후유증”에서 후유증 코드가 사전단계에서 주어지는지, 인과관계 단계에서 주어지는지?
⇒ 사전단계인 MICAR에서 후유증 코드가 주어짐
- o 인과관계표에서 “M (Maybe)”가 있는 경우 처리방법은
⇒ Table F에 “M”이 있는 경우의 적용 조건들이 설명되어 있으므로 Table F를 프로그램화하여야 함.
 - Table F : Suba 의미 = Sub address - 설명자료의 아래 위치한 코드
 - Table F : addr 의미 = address - 설명자료의 위에 위치한 코드

□ 기타

- o 미국에서만 만들어 사용하고 있는 코드 사용방법은?
⇒ WHO 분류외에 미국에서 자체적으로 사용하는 분류코드가 있음. 인과관계표에 미국코드가 들어 있으므로 이들 코드를 사용하지 않으면 자동시스템에서 잘못된 결과를 제공할 수 있음
한국에서도 이들 코드를 만들어서 사용할 것을 권고함.

- 지침서에서 “Duration”과 ”Interval“의 차이점은?
 ⇒ Duration : 1달, 2달, 1년, 2년 등으로 표시된 것
 Interval : 날짜로 표시되어 기간계산이 필요한 경우
- 프로그램에서 4개이상 사인이 나오면 새로운 란을 추가할 수 있게 되어 있는데 몇 개까지 추가가 가능한지?
 ⇒ 프로그램에서 총 5개란까지 가능하며 5개가 넘으면 Reject시킴, II부용으로는 1개란이 사용되고 있음.
- 복합사인코드(Multiple cause code) 부여방법은 ?
 ⇒ 복합사인코드용으로 별도의 지침서가 마련되어 있으나, 내용이 복잡하므로 별도의 교육 등이 필요할 것으로 생각됨.
 인과관계표에도 복합사인코드가 포함되어 있어 복합사인코드를 사용하지 않은 국가에 영향을 줄 수 있음
- 원사인으로 부적절한 코드에 왜 진단된 결핵이 들어있는지?
 ⇒ 미국에서는 잘 신고가 되지 않는 희귀사례이기 때문임. 내년도 지침서에서는 삭제할 예정임. 한국에서는 제외하고 활용할 것을 권고함.
- 사고사 자동화 방법?
 ⇒ 미국에서는 사고종류만 자동화하고 있고, 주된 부상부위(Main injury)는 자동화하고 있지 않음.
 WHO에서 주된 부상부위(Main injury) 선정원칙을 검토하고 있으므로 WHO권고안이 나온후 프로그램화 할 예정임.

III. 일본, 대만 참가자와 면담 결과

1. 면담자 :

- 일본 : Moriyo Kimura, 후생성 질병사인분류 담당 과장
- 대만 : Tsung-Hsueh Lu, Chung Shan 의과대학 교수

2. 면담 내용

- 각국 자동화 프로그램 소개 및 자료 교환

o 일본면담내용

- 자동화 프로그램 제공 요청 ⇒ 제공해 주기 어려움
 - 설명자료는 제공해 줄 수 있음
 - 일본 후생성을 방문해주면 프로그램 작동과정을 보여줄 수 있음
- 일본 사고사 자동코딩 방법 : 수동코딩으로 하고 있으며, 사망종류와 주 부상부위를 함께 코딩하고 있음
- 자동화 적용 후 수동으로 모두 검토하고, 자동화 안된 부분은 수동으로 코딩하는 방법을 적용하고 있음

o 대만 면담내용

- 대만자동화 방법 설명 : 미국 프로그램 그대로 사용
 - 미국 프로그램 양식에 맞게 입력자료를 만들어 주어야 함.
 - 미국과 진단서 양식, 진단방식이 달라 미국 프로그램 사용에 어려움을 겪고 있음
- 아시아 지역국가의 Workshop개최 제의
 - 사망원인 자동화 프로그램 개발에 있어 아시아 지역국가들은 사인 사전 작성등 공통의 문제점을 가지고 있음
 - 사망원인 자동화 전문가를 초빙하여 아시아 지역국가들만의 교육성격의 Workshop개최 제의
 - 초빙전문가 : Harry M. Rosenberg (전 미국 보건통계센터 질병사인 분류 책임자) - 초빙해주면 오겠다는 약속이 있었음

3. 기타

o 일본, 대만과 정기적인 자료 및 정보 교환

- 사망원인 보고서의 정기적인 교환
- 사인분류자동화 관련 정보교환 및 문제점 토의

IV. 미국 보건통계센터 방문

1. 면담자

- o Sam Notzon : 국제협력담당부서 책임자
- 연락처 : (전화) 301-458-4402, (Fax) 304-458-4043, snotzon@cdc.gov

- o 최재원 박사 : 연구원

- 연락처 : (전화) 301-458-4144, (e-mail) jwc7@cdc.gov

2. 면담내용

- o 미국 보건통계센터 조직 등 현황 설명 및 질의
- o 사망추적조사 조사방법, 출생-영아사망 연계자료 생성방법 등에 대한 토의 등

3. 주요 면담내용

- o 연혁

- 1960년 인구동태사무소와 보건조사사무소가 합쳐져 국가보건통계센터로 발족
- 1987년부터 질병관리 예방센터의 하부조직으로 편입됨
- 관련 법률 : 공공보건서비스에 관한 법률 304, 306, 308조 - 미국 보건통계센터 활동의 법적인 근거 제공

- o 조직

- 미국 보건통계센터 조직 : 6개 office, 9개 division으로 구성
- Office는 division보다 큰 조직으로 office안에 division이 있기도 함.
- Office 구성
 - Office of management
 - Office of international statistics
 - Office of research and methodology
 - Office of planning, budget, and legislation
 - Office of information technology and services
 - Office of analysis, epidemiology, and health promotion
- Division
 - Division of vital statistics
 - Division of health care statistics

- Division of health examination statistics
 - Division of health interview statistics
 - Division of health data service
 - Division of information technology
 - Division of epidemiology
 - Division of health and utilization analysis
 - Division of health promotion Statistics
- 주요 통계 : 약 19종의 통계 생산
- 인구동태 통계 : 각주의 등록시스템에 의거 작성
 - 월별 잠정자료 및 연간 자료 제공
 - 사망추적조사 : 1961~1968 연간조사 실시, 1986·1993년 실시
 - 사망자의 사회경제적인 변수 조사
 - 출생·영아사망 연계자료 : 영아사망관련 세부적인 분석 위해 작성제공
 - 사망자료와 출생자료를 연계하여 다양한 분석 가능
 - 기타 조사 : 모성영아건강조사, 퇴원자 기록 조사, 건강관리조사, 근로자 건강보험조사, 면역·예방접종 조사 등
- o 기타 자료 : 첨부된 “National Center for Health Statistics - Programs and activities” 참조

V. 사망원인 자동화 회의 권고안 채택

1. 권고안 작성 배경

- 1996년 2차회의에서 토의된 내용을 사망원인 자동화 회의 운영위원회에서 검토한 내용임.

2. 권고안 내용

《 주제 1 : 사인자동화에 있어서의 의무기록사 교육·훈련 》

1. 보건통계센터(NCHS)는 의무기록사에 대한 표준정의를 제공하여야 함
2. 각국에서는 의무기록사들에 대한 교육프로그램을 강화하여야 하며, WHO, ICE에서는 교육프로그램 개발을 지원하여야 함

또한 WHO는 각국의 사망원인 통계생산에 자격을 가진 의무기록사를 사용하도록 권고하여야 함

3. 의무기록사의 지위향상을 위하여 의무기록사를 지도할 수 있는 의무기록 전문가 양성이 필요함.
4. 사인분류 자동화시스템 도입으로 일반의무기록사 보다는 보다 전문성을 가진 의무기록사가 필요해지고 있음
5. 의무기록사가 줄어들고 있으므로 각 국에서는 통계담당자의 의무기록 교육 및 활용하는 방법 등을 검토하여야 함.

《 주제 2 : 인과관계표의 프로그램화 및 수정보완 》

1. 보건통계센터(NCHS)는 다른 자동화 국가들의 도움을 받아 합의된 인과관계표와 프로그램 알고리즘을 만들어 국가간 비교가능성을 증진시켜야 함.
2. 각국에서는 인과관계표 및 알고리즘을 세부적으로 검토하고 검증하여 사용하여야 함.
3. 보건통계센터(NCHS)는 각국 자동화 시스템의 ICD코드 및 복합코드 결과를 검증할 수 있는 장치를 마련하여야 함.
4. 각국에서는 ICD분류 변경시, 자동화 시스템 도입시 등에 비교연구나 이중코딩 작업(수동·자동, ICD9·ICD10 등)을 통하여 그 결과를 검증해 보아야 함.
5. 외인사는 각국별로 법규정, 기초자료 등이 다양하여 국제비교가 어려움으로 ICE에서 통일안을 개발하여야 하며 자동화 시스템이 국제비교 작업에 도움이 되도록 하여야 함.
6. 각국에서는 미국프로그램 사용시 오류내용들을 NCHS에 통보해 주어야 하며 NCHS는 이를 바탕으로 프로그램 수정보완 작업을 하여야 함.
7. NCHS는 프로그램 개발시 인과관계표가 다른 나라에서 널리 사용될 수 있도록 하여야 함.
8. 인과관계표의 설명·번역을 지원하는 자문위원회가 설치되어야 함
9. ICE는 사인선정 원칙 해석의 일관성을 유지하고 점검 할 수 있는 자동화 프로세스를 개발하여야 함.

《 주제 3 : 자료의 질 및 수정 · 보완 》

1. 사인분류 자동화가 자료의 질, 일관성, 비교성을 제고하는 수단이나 자료의 질 제고를 위해서는 진단서 발급의사들이 좀더 정확하게 진단서를 발급할 수 있게 하여야 함.
 - a) 의사들에 대한 질의서 송부하는 시스템이 필요하며 이는 진단서 발급에 대한 교육적인 기능도 하고 있음
 - b) 의사들에게 사망원인 작성법 설명 자료 송부
 - c) 의사 진단자료를 좀더 활용할수 있는 시스템 검토(예: 사망진단서 발급 시스템의 전산화 등)
 - d) 의사들의 교육 프로그램 개발
 - e) 표본 자료 검토를 통한 진단서 질 관리
2. 사망진단서 항목들이 원사인과 인과관계 개념을 포함하도록 권고함
3. 각 국에서는 부실사인의 의사질의서 발송에 대한 예산, 시간, 자원, 법적인 제한에 대한 해결방안을 검토하여야 함.
4. 신고서에 문자로 기입된 사인을 활용할 것을 권고함. 입력자나 코딩하는 사람들이 오류메세지를 피하기 위하여 입력내용을 수정하는 경우 있음
5. 각 국에서는 자료의 일관성, 정확성을 위하여 성, 연령, 사망원인별로 내용검토를 하여야 함
6. 각 국에서는 에디팅 프로그램을 개발하여야 함.
7. 각국에서 진단서 양식개정시 서식, 항목, 지침등을 검토하여 자료의 질이 개선될 수 있도록 하여야 함.
8. ICE에서는 국제질병사인분류의 사인선정 원칙들을 프로그램화 할 수 있는 알고리즘 검토그룹을 만들어야 함.

《 주제 4 : 사망원인 자동화에 관한 교육 》

1. NCHS는 자동화 관련 최선의 프로그램 교육을 제공하여야 함.
2. 자동화 관련 교육을 받은 국가에서는 상호간 협력채널을 구축하고 상호 협력하여야 함.

3. 각 국에서는 자신들의 자동화 시스템에 대한 충분한 이해를 바탕으로 필요시 개선 수정 보완하여야 함
4. 자동화 작업에는 일반적인 운영관련 컴퓨터 지식과 시스템 개발·개선을 위한 전문적인 컴퓨터 지식의 두가지 형태의 지식이 필요함
5. 각국에서는 자동화 프로그램의 일반적인 운영을 지원하는 담당자를 두어야 함.
6. 일반적인 컴퓨터 지식 관련 훈련은 각국에서 담당하여야 함
7. 자동화 관련 전문적인 기술지원은 주 → 국가 → 국제협력 등 단계적으로 해결되어야 함.
8. 자동화 시스템 개발자는 프로그램의 용어사용시 쉽게 이해 가능한 용어를 사용하여야 함.
9. 자동화시스템 개발자는 프로그램 변경에 대한 내용을 문서로 남겨야 하며 사용자들에게 알려 주어야 함.
10. ICE에서는 NCHS의 자동화 프로그램 및 훈련 지원 등에 대한 보상대책을 검토하여야 함.
11. 각 국에서는 의무기록사들에게 의무기록교육뿐만 아니라 컴퓨터 관련 교육도 실시하여야 함.

《 주제 5 : 언어문제 》

1. WHO와 ICE는 각국의 자동화 프로그램의 언어문제 해결을 위한 기술적인 지원을 하여야 함.
2. 각국에서 미국 프로그램 번역의 책임이 있으며 그 경험은 상호 공유하여야 함
3. ICE는 각국에서의 시스템 개선을 지원하여야 하며 각국간의 네트워크 구축 작업도 지원하여야 함.
4. MICAR 및 superMICAR 사인사전에는 가장 최신 의료용어 사전이 활용되어야 함.

5. 미국 사전번역은 사전의 ERNs을 번역하여야 ACME시스템에 필요한 ICD 코드를 얻을 수 있음.
6. 번역시 가장 자주 사용되는 용어를 먼저 번역하여 먼저 매치 될 수 있도록 하는 것이 시스템 효율성이 제고됨.
7. 각국에서 사전보완시 의무기록사를 참여시켜야 함.
8. MICAR 사인사전을 번역하기 전에 각국에서는 MICAR 시스템을 충분히 이해하여야 하며, 각국의 표본 자료를 활용하여 테스트 작업을 하여야 함.

《 주제 6 : 실행관련 문제 》

1. ICE는 WHO의 사인분류 및 자동화 부문에 있어 중요성을 인식하고 있으며 WHO의 리더십은 지속되어야 함.
2. 각국에서 자동화 프로그램 개발하는 것은 단순한 상품개발이 아니라 자동화방법과 전문기술 개발임이 강조되어야 함.
3. NCHS는 WEB 기반의 자동화 시스템을 개발할 예정임
4. NCHS는 자동화시스템의 이용자 그룹을 만들 예정임
5. ICE는 사인자동화 개발국가, 관심있는 국가들을 대상으로 E-mail 네트워크를 구축하여 자료공유, 토의 등이 이루어지도록 하여야 함.
6. ICE는 언어문제에 관한 E-mail 그룹 형성을 지원하여야 함.

VI. 주요 발표자료 요약

1. 사망원인분류 자동화 관련 국제회의 연혁, 배경 등

o 목적

- 사인분류 자동화 관련 경험·지식 공유
- 각 국의 기존 시스템 개선 방안 협의
- 자동화 시스템 개발·유지를 위한 기술적인 지원체제 구축 등

o 회의 연혁 : 2003년 회의는 제 3차 회의임

- 1차회의 : 1996년, 2차회의 : 1999년

o 사망통계 자동화 게시판 운영 : 각국 회원들이 의견을 교환할 수 있는 게시판 만들어 운영 중 (호주 통계청에서 운영담당)

2. 복합사인의 목적 및 정의

o 목적

- 사망은 한가지 사인에 의하여 발생하는 경우 거의 없음
- 사망현상을 나타내기 위하여 사망과 관련된 모든 사인 기록

o 복합사인 정의

- 중간사인(Intervening causes) : 원사인이 야기한 모든 사인
 - 중요성 : 가끔 원사인 예방이 어렵고 합병증이나 원사인에서 야기된 질병을 예방하는 것이 효과적인 경우가 있음
- 최초사인(Conditioning causes) : 원사인으로 선정되지는 않았으나 사망을 일으킨 인과관계의 최초사인
 - 중요성 : 예방의학 차원에서 사망을 일으킨 최초사인 중요
- 간접 기여 사인(Contributory causes) : 사망에 이르게 한 인과관계 체인에는 들어가지 않으나 사망에 기여한 사인
 - 사망에 함께 기여한 사인 분석에 중요
- 기타사인 : 신고된 사인중 위의 분류에 포함되지 않는 사인
 - 사망원인 인과관계 연구의 보조 자료로 활용됨

3. WHO 발표자료

o 질병사인분류 교육 소그룹 구성(1999년)

- 사인분류 의무기록사에 대한 국제적인 현황
 - 낮은 사회적 지위 · 보수 등으로 전문성이 제고가 어려움
 - 대다수가 직장에서 사인분류 교육을 받고있음
 - 상당수가 고령으로 퇴직을 앞두고 있음
- 질병사인분류 교육 소그룹의 역할
 - 교육자료 작성, 국제훈련 실시 등의 업무 수행
 - E-mail 또는 국제회의(매년 개최)를 통하여 작업
 - 교육 프로그램 목록 작성 : 여러 종류의 교육 자료들이 개발되어 있으며 비교적 저렴한 가격에 제공되고 있으며 대부분 책자 형태이나 웹으로 전환 계획도 상당수 있음

4. EU 발표자료

o 사망원인진단서 발급 교육 프로그램 작성

- 유럽국가들의 사망원인통계의 비교성 · 신뢰성 제고를 위하여 웹기반의 교육프로그램 개발시작
 - 2004년 7월 완료 예정임
- 결과물 : 웹 프로그램, 사용지침서(영어, 불어), 안내 리플릿
- 현재 이탈리아 통계청에서 주도적으로 작업중임

5. 미국 발표자료 : 사망원인 관련 질의서 발송

o 자료 품질 유지 방안

- 자료수집 방법 개선
- 홍보활동
- 교육훈련 및 가이드라인 제시

- 부정확한 자료에 대한 질의서 발송
 - 표본자료에 대한 품질관리 활동
 - 자료내용검토(Edits)
 - 자료 연계 및 연구분석
 - 전문가 평가
- 질의서 발송 : 진단서 발급 의사에서 추가정보 요구나 불명확한 자료에 대한 질의서 발송
- 질의서 매뉴얼 : Guidelines for implementing field and query programs for registration of birth and deaths
 - 인구항목 : Part 18, 사인항목 : Part 20
 - 질의내용 우선순위

순위	순위별 목적
1	<ul style="list-style-type: none"> - 회귀 사례 확인 - 암의 원발부위 및 특성 확인 - 수술이나 치료의 목적 - 사고종류 언급이 없는 부상 - 부적절한 인과관계인 경우 - 에이즈를 의심하게 하는 사인
2	- 원사인으로 되기 어려운 사인인 경우
3	- 상세한 ICD 분류를 위해 추가정보가 필요한 경우
4	- 보다 정확한 코드를 위해 부위/위치 정보가 필요한 경우
5~6	- 4단위 분류의 정확성 제고가 필요한 경우

- 질의방법 : 우편, 전화, 기타
- 질의자 : 의무기록사, 통계담당, 사무원, 지방동태담당자 등
- 주별 회수율 : 40% ~ 약 100%
- 의사 반응
 - 불만표시(시간많이 소요됨, 내용이 어려움)
 - 칭찬 : 지침서가 많은 도움이 됨

6. 일본 발표자료 : 자동화 프로그램 소개

- 1989년 처음 자동화 프로그램 개발하고 1995년에 ICD-10에 맞추어 새로운 프로그램(ACSEL) 개발
- 자동화 순서 : 사망진단서 → OCR입력 → 자료에디팅 → 사인사전을 이용한 사인코딩 → 원사인 선정 → 자료내용검토 → 자료출력
 - 자료입력은 시구정촌에서 OCR로 입력
- 사인사전은 기본단어 중심으로 구성되어 있음
 - 기본단어별로 코드가 부여되고 부여된 코드가 연계되어 ICD 사인코드가 부여되고 있음
 - 예) Right Acute Pneumonia (오른쪽 폐의 급성 폐렴)
Y00004 + D00297 + A00493 = J189
- 원사인 선정 단계에서는 미국 인과관계표를 사용하고 있음
- 자동화 처리결과
 - 자동화 처리비율 : 약 98.8% (총사망건수 890천~970천건)
 - 자동화 정확도 : 약 92%
- 품질관리
 - 자동코딩후 100%수동으로 검토하고 있음
 - 매월 사인사전 보완하고 있음

7. 호주 발표자료 : 자동화 프로그램 소개

- 1997년 미국 사인프로그램 도입(ICD-9)
 - 약 25%는 수동·자동코딩 병행
- 1999년 : ICD-10에 의한 미국 자동코딩 시스템도입
 - 1997년 1998년 자료에 대해서는 ICD-9 자동화, ICD-10자동화, 수동 코딩 병행 : 새로운 분류체계 도입 문제점 검토
 - ICD-9 ⇒ ICD-10 변환에 따른 코딩결과 차이

· ICD-9/ICD-10비율 : 특정감염성 및 기생충성 질환(1.25), 신경계
통질환(1.20), 정신 및 행동장애(0.78), 순환기계질환(0.69)

○ 호주 웨일즈 지방 인구동태 등록사무소에서는 장의사, 결혼식 집전자
(성직자)들에 대하여는 인터넷으로 사망, 혼인 등록을 할 수 있게 하
고 있음.

- 인터넷으로 가계증명서도 유료로 발급하고 있음

○ 사망원인 자동화 그룹(ICE) 게시판 운영

- 2001.11월 개설, 26개국 90명 등록

- 자동화 관련 자료 경험 공유 및 토의

8. 영국 발표자료 : 인구동태 등록시스템 소개

○ 인구동태 등록은 1837년부터 시작되었으며, 발생지 기준으로 신고를
받고 있음

- 사망신고는 5일이내에 하여야 함.

○ 신고체계 (사망) : 사망진단서(의사) → 신고인 → 지방등록사무소→
통계청

○ 사망 자료제공의 신속성

- 주간 잠정치 : 11일 후

- 연간 사망등록건수 : 익년 5월

- 연간 사망발생건수 : 익년 10월

○ 동태 등록시스템

- 1988년 개발후 개선보완되고 유지관리·교육은 통계청에서 담당

- 자료는 디스켓으로 통계청에 송부됨.

- 사망건수의 99%가 등록되고 있음

○ 사망원인 분류자동화 시스템

- 연간 약 56만의 사망이 발생하며 6명의 코딩요원들이 자동화시스템에서
거부된 자료(15~20%)와 사산·신생아 사망자료등을 코딩하고 있음

- 미국 자동화 프로그램을 사용하고 있음

o 사망원인 분류 변경

- 분류체계 변경시 각국에서는 분류체계 변경에 따른 사인통계 영향등을 검토하여야 함
 - 검토 작업에는 상당한 시간·인력이 투자되어야 함으로 각국에서 부담을 느끼고 있음
- 사인분류체계의 대폭적인 변화는 최소한 5년주기 이상으로 이루어져야 함.

9. 남 아프리카 : 미국 자동화 프로그램 활용 사례 소개

o 미국 자동화 시스템을 도입하여 활용하고 있음

- 사인사전은 아프리카 언어로 번역하여 사용, 아프리카 언어가 네덜란드에 어원을 두고 있어 전환이 가능하였음
- 영어와 독일어·로망스어 계통은 직접 전환이 가능함

o 남 아프리카에서는 대부분 직접사인 한 개 만을 신고하여 직접사인이 대부분 원사인으로 선정되고 있음

o 자동화율 : 사전 번역의 문제등으로 약 50% 정도만 자동화가 이루어지고 있으며 약 20%를 차지하는 사고사는 자동화가 되고 있지 않음

o 최근 발표된 자료는 1996년 자료이며, 에이즈 문제의 심각성 때문에 1997~2001년 자료의 신속한 집계를 요청받고 있음

- 15% 표본자료를 우선 집계하는 방법을 검토하고 있음

10. 노르웨이 : 행정등록자료 활용이 사망원인통계에 미치는 영향

o 1996년 사망자중 노르웨이 암등록 자료중 전립선 암등록 자료와 매치된 1934건 자료에 대하여 전립선암을 추가자료로 하여 원사인 선정

o 검토방법 : 2명의 의사가 별도로 다음의 3가지 정보를 바탕으로 원사인 선정후 검토

- 자료1 : 사망진단서 자료만 활용

- 자료2 : 사망진단서 자료 + 질의자료 + 부검자료
- 자료3 : 사망진단서 자료 + 질의자료 + 부검자료 + 암등록자료
- o 검토결과 : 전립선 암 원사인 선정비율 (총 1934건)

활용자료	의사1	의사2
자료1	56%	56%
자료2	56%	54%
자료3	56%	55%

- 의사들 간의 원사인 선정 일치도 : 95%
- 노르웨이 공식 사인통계와의 일치도 : 93%
- 최종 전립선 암으로 합의된 비율 55% (총 1934건중)
 - 노르웨이 공식 전립선 암 통계 60% (총 1934건중)

11. 캐나다 : 사망원인 통계 개요

- o 연간 사망건수는 220천명이며 13개주(지역)에서 자료를 수집하고 있음.
- o 2개의 프랑스어를 사용하는 주가 있으며 신고양식은 1개의 통일된 양식 사용
- o 사망원인 분류 작업은 캐나다 통계청에서 8개주(지역)을 담당하고 있고 나머지 규모가 큰 5개주는 각주에서 담당하고 있음
- o ICD-10은 2000년도부터 적용하였음
- o 자동화 시스템은 미국 자동화 프로그램을 사용하고 있으며, 일부 수동코딩도 병행하고 있음

12. 독일 : 사망자동화 개요

- o 사인 사전 건수 비교 : 미국 MICAR (약 10만건 이상), 이탈리아(약 20만건 이상), 스웨덴 (약 10건이하)
- o 각국의 사전 작성에서의 경험
 - 미국 사전을 그대로 번역하지 말 것

- ICD-10분류체계의 용어를 그대로 사용하지 말 것
- 진단서에 신고되는 용어를 수집하여 활용할 것
- o 독일 사전
 - 1996년 병원 퇴원자 자료에서 자료 수집 및 검토 보완
 - 현재 32천건의 용어(DB용)와 약 6만건의 보조자료(보고서 수록)로 구성되어 있음
 - 보조자료는 수동코딩에 활용되고 있음

13. 멕시코 : 사망자동화 개요

- o 멕시코의 연간 사망자 등록건수는 약 440천건임, 전국에 1300명의 코딩요원들이 있으며 통계청에는 60명이 있음.
- o 멕시코에는 별도의 사망원인 전문가는 없으며 ICD활용 경험을 가진 사람을 훈련시켜 활용하고 있음
- o 사망진단서 자료가 불충분하기 때문에(미상이 많음) 추가자료를 확보하여 코딩요원들의 경험에 의거 원사인을 선정하고 있음
- o 사망진단서에 대한 표본자료 검토결과 평균 3개의 사인이 신고되고 있으나, 원사인만을 집계하여 공표하고 있음
- o 미국 자동화 프로그램 적용 테스트
 - 2000년 1월 신고된 39,881건을 대상자료로 함(연간 총 건수의 8%)
 - 미국 사전을 멕시코 언어인 스페인어로 변환작업 실시
 - 멕시코 신고서의 일반적인 신고 사인 추가
 - 자동화 비율 : 약 73.9%
 - 자동화 안된 경우 : 인과관계가 없음, 사전매치가 안되는 경우 등
 - 수동코딩과의 비교 검토 : 수동·자동 코딩 비교결과 약 57.2%가 일치하였음.
 - 3단위 일치율 : 67.7%
 - 불일치 사유 : 사전번역 문제, 수동코딩 오류 등

○ 검토 결과

- 미국 시스템과 일치율이 높지 않아 현단계에서 미국 시스템을 그대로 사용하기는 곤란
 - 미국 시스템 사용에는 미국에서의 지속적인 기술지원과 수정보완 제품 제공에 대한 보장이 있어야 함.
- 미국 프로그램을 멕시코 실정에 맞게 수정하기 위하여 소스 프로그램 제공을 요청할 예정임.

VII. 회의 참가 소감

- 사망통계의 정확성·국제 비교성을 제고하기 위하여 각국의 사망원인 자동화시스템 개발을 지원하기 위한 국제회의임
- 우리나라에서 개발·시험운영중인 문제점들을 정리하여 미국 관련 전문가와 토의하여 많은 문제점들을 해결할 수 있었음
- 또한, 선진국에서조차 의사의 부실한 진단서 작성이 문제되고 있었으며, 사인통계의 정확성 제고에는 정확한 진단서 작성이 선결 요건임을 모두 인식하고 있었음
 - 각 국에서 진단서 지침서 개발, 의사 교육프로그램 개발 등의 작업을 추진 중에 있음.
- 일본, 대만과는 상호 자료·정보 교환 합의 등, 아시아 국가간의 협력 체계 구축을 위해 노력하기로 함.
- 향후 회의 참가결과를 바탕으로 현재 자동화 시스템을 수정·보완 작업과, 정확한 진단서 작성을 위한 공중보건의 교육·지침서 수정보완 작업을 지속적으로 추진할 필요성이 있음.
 - 진단서 발급 의사들에게 질의서 송부하는 시스템 개발 필요
 - 하반기에 병의원에 부실 사인 질의서 발송 예정