

## Health and Safety Needs of Older Farmers: Part I. Work Habit and Health Status

(고령 농부들의 안전보건요구: 제1부. 작업습관과 건강상태)

출처: *AAOHN JOURNAL*, 2007; 55(12): 485-491.

저자: Shannon K. LAIZER, Robert E. PETREA

미국의 모든 근로자들 중에서 가장 고된 일을 하는 직업을 가진 사람들이 농부들이다. 꽤나 힘든 육체노동을 긴 시간 일하는 것은 미국의 역사에서도 드러난다. 장비를 가지고 작물을 심고 수확하며, 동물을 돌보는 것은 매일하는 것으로, 여러 가지를 함께 다루는 전문적인 것이 농업이다.

목축이나 축산은 특별히 동물을 먹이고 잠 자리를 보살피고 교배시키는 일인데, 퇴비를 만들거나 농작물을 관리한다거나 건초를 마련하는 것과 같은 활동은 매우 힘들다. 이렇게 정해진 활동들이 축산 업무에서는 더 심하다고 할 수 있는데 그 이유는 일 년 단위로도 매주 하는 일이며, 일주 단위로도 매일 하는 일이며, 하루에도 두 번씩 젖을 짜야하는 호된 일정을 몸이 좋지 않아도 기후가 나빠도 해야 하기 때문이다. 농작물 업무로 보면 파종하기, 경작하기, 비료주기, 장비보수 등이 있고 이는 수확기에 특히 더 고되다. 종종

대형장비로 이동하는 작업도 있는데 농부들도 위험하다고 하며 법적(아이오와 고속도로 안전관리체제, 2001)으로도 위험한 것이다. 경작지역에 비해 특히 9월에서 11월 사이의 수확기는 짧은 셈이다. 농업은 이처럼 복잡하고 스트레스 강한 일이다.

미국노동력은 고령화되고 있고, 농부도 이 경향에서 예외는 아니다(Allen & Harris, 2005; Hernandez-Peck, 2001; USDA, 1997). 농부들은 70대 80대 혹은 그 이상의 연령까지 실제로 일을 하고 있다(Myers, 1990; Purschwitz & Field, 1990). 미국에서 55세 이상 농부들의 구성비는 1954년 37%에서 1997년 61%로 증가했다. 일리노이주 농부들의 평균 연령은 현재 55세인(USDA, 2006a) 반면에, 아이오와주 농부들의 평균 연령은 54세로 알려져 있다(USDA, 2006b). 산업보건에서 농부들에 관한 연구는 아직까지 부진한 편이다. 고령농부들은 투약을 요

하는 만성적인 건강문제가 있으면서도 농사 일을 활동적으로 계속하고 있을 가능성이 있어 위험에 노출된 인구계층이다.

이 논문은 일리노이주에서 55세 이상 농부들을 무작위표본 추출하여 고령농부들의 건강습관, 건강상태, 농업관련 상해를 탐색한 2부작 중 제 1부에 해당된다. 제1부는 작업습관과 건강상태에 초점을 두고 있다. 제2부는 상해경험을 보고한다. 이 연구에서 사용한 연구질문은 다음과 같다.

고령농부들의 근로시간은 과연 몇 시간인가? 고령농부들이 수행하는 활동의 범위는 얼마나 되나? 고령농부들이 보고하는 증상, 진단명, 투약의 종류는 무엇인가? 55세 이상의 일반인구와 비교할 때 고령농부들의 건강상태는 어떠한가?

## 방법들

### 표본추출과 조사절차들

55-70세 농부들을 무작위 추출하기 위해 아이오와농업청(IFB) 공공관계과의 도움을 받았다. 아이오와농업청에서 사용하는 전산 프로그램을 이용하여 이 부서에 회원으로 등재된 해당연령 총 20,000명의 농부 회원목록에서 25명 단위로 무작위 추출한 401명의 회원주소록을 얻었다. 이 회원들의 주소로 개발된 설문지를 우편 발송했다. 아이오와주 농장경영 실무자들 중 여성의 수는 전 연령에 걸쳐 6%로 매우 적기 때문에 표본은 남성

에 한했다(USDA, 1997).

설문지는 총 401명 중 173명(43%)이 회신하였고, 이는 3번 반복하여 얻은 것으로 우편조사에 적절한 것으로 고려된다. 173명중에서 연구대상이 아닌 13명(55세 이하 1명, 여성 9명, 사망자 3명)과 연구 참여를 거절한 6명 및 더 이상 농사일을 하지 않는 67명의 농부를 제외한 수는 87명으로, 이들이 최종적으로 분석대상이었다. 간혹 문항별 누락 응답이 있는 경우 어떤 분석 대상 수는 86명이었다. 다만 더 이상 농사일을 안 하는 67명중에는 33명이 비근로 농부를 위한 인구학적 조사항목에 응답해 주었다.

### 윤리적 쟁점들

이 연구는 인간 대상의 연구를 위한 대형 미드웨스턴 중서부대학의 프로토콜에 따랐다. 연구 참여자들은 설문지와 더불어 연구에 관한 안내 편지를 받았다. 편지에는 연구와 관련된 참여자의 권리가 명백하게 요약 제시되었고, 저자와의 연락을 위한 정보가 제공되었다. 설문지의 배포와 회수에 아이오와농업청의 협조를 받았음을 명기하였다. 설문지에는 번호를 부여했고, 회수한 후에는 설문지에 부여된 번호와 우편주소록에 부여된 번호를 대조하여 설문지 회수를 확인하였다. 설문지가 회수되지 않은 참여자에게만 2번째의 설문지를 보냈다. 모든 연구 자료는 책임연구자가 관리했다. 응답 설문지와 자료는 문서보관함에 열쇠로 잠그고 보관했다.

발송한 설문지의 우편주소들은 믿을만 했다.

### 현황조사도구

작업습관측정 : 작업습관측정 내용은 근무 시간과 작업활동 범위였다. 이 연구에서 작업시간이란 특정한 날의 근로, 주간 근로일 수, 연중 일정에 근거한 근로로 규정한다. 근로시간은 콜로라도주립대학교(1992)에서 연구 개발된 구조화된 설문지를 사용하여 결정하였다. 이 설문지는 작업변수로서 사계절마다, 주별 특정한 날에 일했던 시간과 사계절 중 특별한 주간에 일했던 날수를 포함하고 있다. 근로활동은 서술형인데 농장형태(축산, 작물, 가축 등)에 관한 것과 농장일의 조합과 형태이다. 근로활동 유목은 동물취급, 농장재료취급, 작물생산, 농장유지, 농장장비의 운송과 생산, 기타 농장 활동들을 포함한다.

건강상태측정 : 건강상태 사정에는 2가지 접근법을 썼다. 일반건강상태에 관한 보통 설문지(콜로라도주립대학교, 1992)에 만성 질환, 증상, 투약상황을 표시하는 방법과 증상과 병력에 관한 조사자의 질문을 받고 응답하는 것에 따라 건강상태를 파악하는 방법이었다. 투약은 처방받은 날에 처방된 투약 종류수를 질문하였다.

고령농부의 일반건강상태는 SF36 건강조사 도구를 사용했다. SF36은 일반 인구집단에서 일반건강상태 측정에 널리 쓰이는 관계로 유사한 연령 집단별로 또는 다른 미국 시

민이나 다른 농부들의 상태와 비교하기가 용이하다. 이 도구는 다양한 연구에서 신뢰도와 타당도가 우수한 것으로 알려져 있다 (McHorney, Ware, Rogers, Raczek & Lu, 1992; Nerenz, Repasky, Whitehouse & Kahkonen, 1992). 노인인구 층을 대상으로 한 타당도 연구도 있다(Lyons, Perry, & Littlepage, 1994). SF36으로 파악할 수 있는 건강개념들은 건강문제로 인한 신체활동의 제한, 신체적 건강문제로 인한 사회활동의 제한, 정서문제 · 신체통증 · 일반정신건강 · 에너지 · 피로와 같은 활력으로 인한 통상 역할 활동의 제한들이다(Ware & Sherbourne, 1992).

### 결과들

#### 표본의 인구학적 특성들

분석대상 87명은 일리노이 농부들의 대표성을 지녔다. 55-70세 연령계층의 평균은  $62.12 \pm 4.13$ 세이고 중앙치는 59세였다. 결혼상태는 96.6%가 기혼이었고, 사별은 2.3%뿐이었다. 독신은 1.1%였다. 모두 백인이었다. 농작경력은 최저 10년에서 최대 66년에 걸쳐 있었고, 평균은  $41.7 \pm 11.12$ 년이었다.

#### 농작형태

농부들의 농경형태는 다음과 같이 작물

89.1%, 가축 33.6%, 축산 2.7%, 기타 16.7%였다. 기타란 야채재배·말·가금·염소 사육, 원목 수확과 같은 활동들을 포함한다. 다수가 복합경작을 하고 있었다. 36%가 2모작 이상이었고, 3.6%는 3모작을 보고했다. 그러나 대부분 일모작의 작물 재배(일리노이 농업통계서비스, 2001)였는데 이는 일리노이주 농부 특성과 일치한다. 경작지는 1-3,000에이커까지 다양하고 평균  $585.52 \pm 580.89$ 에이커였다.

세대 간 협동경작은 30%였다. 55-59세의 젊은 농부 계층에서는 45%였고, 60-64세 계층과 65세 이상 고령계층에서는 각각 34.6%와 38.5%였다.

## 건강보험

대부분의 농부들은 사보험이 있었는데 6.7%는 5,000불 이상으로 세금공제 대상이었고, 80.7%는 5,000불 미만으로 세금공제 대상이었다. 65세 이상 4명은 메디케어에 가입하지 않았고, 2%는 전혀 보험이 없었다. 이와 같은 결과가 나타난 것은 44.2%의 응답자들이 농업과 더불어 다른 일을 병행하고 있기 때문에 나타난 것으로 간주된다.

## 작업습관

이 연구에서 고령농부들은 다양한 범위의 농사활동에 관여하였다. 활동회수는 봄에

$3.23 \pm 1.62$ 회, 가을에  $3.37 \pm 1.71$ 회로 보고되었다. 봄과 가을 양 계절 대부분의 일반 활동은 작물생산이다. 기타 일반 활동은 농업 유지였다. 가장 적게 보고하고 있는 활동은 동물취급이었다.

특수과업 6가지를 열거하면 동물취급, 농장재료취급, 작물생산, 농장유지, 농업장비의 운송과 생산, 기타 농업활동이었다. 이 6가지 과업을 모두 다하는 경우는 15명 17%였다. 동물취급만 안하는 경우가 14명 16%였고, 작물생산·농장유지·농업장비운송과 생산 기타는 5명 6%였다.

고령농부들은 장시간 일하며 특히 파종과 수확시기에 더 오래하는 것으로 나타났다. 봄·가을로 주당 100시간 이상도 보고된다. 여름에는 근로현장에서 잠까지 자기도 하는 것으로 평가되는데, 이는 종종 봄·가을로 대단히 오랜 시간의 근로시간을 보고하고 있는 농부들 중에서 나타나는 극한값으로, 이들 4명은 주당 139시간 이상을 보고하였다. 어떤 면에서 농작물생산에는 봄, 가을로 과다작업을 기대하는 것이 합리적이라고 할지 몰라도, 대부분 95%의 응답자들의 주당 근로시간은 평균 130시간 미만이었다.

## 건강상태

건강상태 결과는 농부가 보고하는 증상, 진단, 투약의 수로 파악한다. 이 자료들은 SF36 도구로 파악한 것으로 아래 서술한다.

### 증상들

고령자 계층에서 가장 흔하게 보고되는 증상은 청력곤란 49.3%, 빈뇨 32.2%, 이명 30.3%, 가쁜 숨 25.2%의 순이었다. 비교적 적게 보고되는 증상들은 구강건조 15%, 안경 써도 침침한 눈 14.2%, 짓눌리는 듯한 가슴 7.5%, 싹싹 소리 남 6.7%, 만성기침 5.6%이었다.

### 진단들

보통 보고되는 것으로 고지혈증 41.5%, 고혈압 34.7%, 알레르기 17.9%와 당뇨 11.9%였다. 기타 진단으로 관상동맥질환 8.5%, 암 7.6%, 백내장 6.8%로 나타났다.

이 연구 결과는 전국 자료나 일리노이주 자료보다 다소 높았다. 이 차이는 연령범위가 55-70세로 비교자료들의 범위보다 넓어 나타난 차이로 보인다.

### 투약들

65세 이상 고령계층에서 한두 가지 약을 투약하는 경우는 23명 56%였던 반면에, 젊은 농부 55-59세 계층에서 투약이 없었던 경우는 15명 43%였다. 덧붙여 60-64세 연령 계층에서 1/2미만인 15명 39%는 투약이 없었다. 대체로 한두 가지 약을 복용하는 경우는 23명 59%였다. 5가지 이상의 약을 복용하는 경우는 비록 소수이지만 연령별로 55-59세 계층에서 3명 8%였고, 60-64세 계층에서 5명 13%였으며, 65세 이상 계층에

서 2명 5%였다.

### 일반건강상태(SF36 건강상태 조사결과)

SF 36결과 분석에서 중요한 것은 첫째, 기준점수로 50점 이하는 일반인구보다 적고, 50점 이상은 일반인구 보다 높다(Ware et al., 1994). 예를 들어 53의 활력점수는 동일 연령 일반인구보다 더 높은 수준의 활력을 보고함을 시사한다. 둘째, 연구 기준과 미국 기준 2부터 4까지의 차이는 작은 정도이며, 5에서 7까지의 차이는 중간정도로 추정한다. 55세-59세 계층과 그 지역 정신건강기준과의 차이는 중간 정도임을 시사한다.

SF 36으로부터의 결과는 작거나 중간정도로 나타났고, 이는 연구기준과 미국기준 간의 차이에 있어서나 마찬가지였다. 55-64세 계층의 젊은 농부들은 미국 일반 남성 기준의 신체기능·신체통증·일반건강·활력·사회기능과 다르지 않았다. 신체적건강 총점은 다소 더 높지만, 역할기능면에서는 더 낮았다(3.230). 65-74세 계층의 고령농부들은 동일연령대의 미국남성기준과 정신건강 총점에서 같았고, 일반적으로 다른 항목에서는 더 양호한 바, 특히 신체기능(6.499), 역할기능(3.951), 신체통증(3.541), 일반건강(2.283), 활력(3.819), 사회기능(6.236), 정서적 역할(4.139), 신체적 건강 총점(5.429)이었다. 일반 인구와 비교할 때 단지 정신건강 한 항목(3.241)에서만 더 낮았다.

## 토의

이 연구는 표본크기가 작고 방법론적으로 취약점이 있음에도 불구하고, 산업보건간호 실무상에는 몇 가지 적용할 만한 것이 있었다. 설혹 전통적으로 65세 이상을 은퇴연령이라고 할지언정 이 연구에서 일리노이주 고령농부들은 하루 10-12시간 장시간 일을 계속하고 있음이 현저했다. 이와 같은 긴 작업 시간은 신체능력, 정력, 정신 긴장을 필요로 하며, 연령에 따라 잠재력도 변하고, 피로를 초래한다. 긴 작업에는 다양한 작업이 수반되지만 연령변화만큼 작업양상을 변화시키지는 않는다. 이는 다른 산업집단의 근로자들의 예와 크게 다르지 않다. 덧붙인다면 거의 반 이상인 44.2%의 응답자들은 농장일 외에 다른 외부 작업을 하고 있었다.

SF36결과로 보면, 55-59세 계층 농부들은 더 많은 정신스트레스가 보고되는데 이 연령계층에서 자기보고형 스트레스와 상해간에 유의한 관계가 있다.

신체점수는, 수년간 과중한 육체작업의 결과로 동일연령대의 미국일반자료와 비교할 때 고령농부에게서 신체점수가 낮을 것으로 생각했다. 그러나 이 연구의 고령농부 계층은 신체점수가 높아 신체활동이 기능을 보호할 것이라는 가능성을 시사했다. 이러한 활동과 기능정도 간 관계는 산업보건간호 실무에 적용할 만하다. 고령자와 더불어 일하는 산업간호사는 농부의 기능정도가 이들이 지각하는 기능정도와 일치하는지 어떤지를 사

정해야한다. 농부의 기능정도가 농장실무를 위해 적절한지 어떤지를 사정해야만 한다.

건강상태 역시 산업간호사의 고려사항이다. 더 조사해야만 하겠지만 이 연구에서 고령농부들에게 나타날 것으로 예측되었던 다양한 증상들 예를 들어 가쁜 숨, 짓눌리는 듯한 가슴, 구강건조 청력손실 증상이 보고되었다. 만성질환과 증상이 있음에도 불구하고 65세 이상 농부의 1/3인 12명 29%는 투약을 하지 않고 있음이 나타났다. SF36을 사용하여 동일연령대의 유사한 인구집단과 비교할 때 농부들이 더 잘 산다 할지라도 정신건강 점수는 일반인구보다도 훨씬 더 낮았다.

생리적 변화가 연령과 동반하여 청력, 시력, 균형감, 반응시간, 정력 등은 여가와 근무환경에서의 기능정도에 영향을 미치게 될 것이다. 고령인구와 일하는 산업간호사는 여러 가지 일 즉 건강질환, 만성질환, 작업안전을 위한 투약의 영향과 마찬가지로 고령과 더불어 나타나는 변화를 설명하고 건강을 증진하는 여러 가지 일들을 수행해야한다. 산업간호사는 가능한 한 건강한 식사, 충분한 수분섭취 등을 능동적으로 하도록 상담하여서 건강을 증진시킬 수 있다. 작업에서의 적정기능을 증진시키기 위하여 이들에게 적절하게 쉬도록 격려할 수 있다.

## 산업간호사를 위한 적용

산업간호사는 작업경력을 파악함으로써 고령농부의 작업책임감을 사정해야만 한다.



작업경력은 중요한데, 농부는 농장외의 다른 일을 가지고 있을 수 있기 때문이다. 농부들은 역시 계절에 따라 지나치리만치 많은 시간 일을 하게 된다. 한 가지 작업 이상이나 긴 근로시간을 가진 농부들은 책임감에 빠져 피로와 스트레스를 경험하게 된다. 산업간호사는 65세 이상 계층의 농부가 은퇴한다거나 작업시간을 감소한다거나 하는 가정을 해서는 안 된다. 이 연구에서 65세 이상 농부들은 긴 작업시간 일하면서 다중의 일을 수행하고 있음을 보고했다.

55-60세 계층의 농부들의 우울, 불안, 정서적 스트레스를 포함하는 정신건강문제를 사정해야만하다. 이 작은 표본의 연구에서 55-60세 계층의 농부들에게 정서스트레스와 상해간 관계가 관찰되었다. 이 연령계층은 역시 역할기능, 역할정서 정신적건강, 정신건강총점(SF36 측정으로)이 동년배의 일반인구보다 낮은 점수를 나타냈고, 이는

55-60세 연령이 다른 연령군보다 더 많은 정신건강 쟁점들을 경험하고 있을 수 있다는 가능성을 시사한다.

### 결론

긴 시간 다양한 일을 의미하는 작업형태에 관한 질문은 일리노이주 고령농부들의 중점 사항이다. 표본의 크기를 늘려 반복연구가 필요하지만 분명한 것은 산업간호사가 고령 농부들과 더불어 일을 한다면 이들의 작업경력을 신중히 살피고, 작업체계를 체계적으로 고찰하며, 특히 우울관련 정신건강을 사정하는 것에 초점을 맞추어야한다.

그 외에도 관심을 가져야 할 일은 많겠지만 무엇보다 고령농부들은 농촌지역에서 산업상해나 사망의 위험이 높은 유의한 집단이라는 점이다. 따라서 산업간호사는 이들과의 유대를 돈독히 하여 현장에서 독특한 기술을 제공해야한다. 🍷

제공 | 편집위원 정 문 희

## 인 용 문 헌

- Allen, R., & Harris, G. (2005, February 25). What we know about the demographics of U.S. farm operators. Paper presented at the Agricultural Outlook Forum, Arlington, VA.
- Centers for Disease Control and Prevention. (1996). Current estimates from the National Health Interview Survey, 1996 (National Center for Health Statistics, Series 10, No. 200). Atlanta, GA: Author.
- Colorado State University. (1992). Colorado farm family health and hazard survey. Fort Collins, CO: Author.
- Hernandez–Peck, M. C. (2001, March). Older farmers: Factors affecting their health and safety. Paper presented at Using History and Accomplishments to Plan for the Future: A Summary of 15 Years in Agricultural Safety and Health and Action Steps for Future Directions, Baltimore, MD.
- Illinois Agricultural Statistics Service. (2001). Illinois farm facts [Data file]. Available from Illinois Department of Agriculture website, [www.nass.usda.gov/Statistics\\_by\\_State/Illinois/index.asp](http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Illinois/index.asp)
- Iowa Highway Safety Management System. (2001). Toolbox of highway safety strategies. Ames, IA: Author.
- Lyons, R. A., Perry, H. M., & Littlepage, B. N. (1994). Evidence for the validity of the Short–Form 36 Questionnaire (SF–36) in an elderly population. *Age and Ageing*, 23(3), 182–184.
- McHorney, C. A., Ware, J. E., Rogers, W., Raczek, A. E., & Lu, J. F. (1992). The validity and relative precision of MOS short– and longform health status scales and Dartmouth COOP charts: Results from the Medical Outcomes Study. *Medical Care*, 30(5 Suppl.), MS254–MS265.
- Myers, J. R. (1990). National surveillance of occupational fatalities in agriculture. *American Journal of Industrial Medicine*, 18(2), 163–168.
- Nerenz, D. R., Repasky, D. P., Whitehouse, F. W., & Kahkonen, D. M. (1992). Ongoing assessment of health status in patients with diabetes mellitus. *Medical Care*, 39(5 Suppl.), MS112–MS124.
- Purschwitz, M. A., & Field, W. E. (1990). Scope and magnitude of injuries in the agricultural workplace. *American Journal of Industrial Medicine*, 18(2), 179–192.
- U.S. Department of Agriculture, National Agriculture Statistics Service. (1997). 1997 census of agriculture [Data file]. Available from National Agriculture Statistics Service website, [www.agcensus.usda.gov](http://www.agcensus.usda.gov)
- U.S. Department of Agriculture, National Agriculture Statistics Service. (2006a). Illinois state agriculture overview: 2006. Retrieved November 15, 2007, from [www.nass.usda.gov/Statistics\\_by\\_State/Ag\\_Overview/AgOverview\\_IL.pdf](http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Ag_Overview/AgOverview_IL.pdf)



- U.S. Department of Agriculture, National Agriculture Statistics Service. (2006b). Iowa state agriculture overview: 2006. Retrieved November 15, 2007, from [www.nass.usda.gov/Statistics\\_by\\_State/Ag](http://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Ag)
- Overview/AgOverview\_IA.pdf Ware, J. E. Jr., Kosinski, M., & Keller, S. D. (1994). SF-36 physical and mental health summary scores: A user's manual. Boston: The Health Institute, New England Medical Center.
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.