

작업측정기법을 적용한 학교급식시스템 유형별 작업분석 및 표준 조리인력 산정모델 개발 이보숙*, 양일선. 한양여자전문대학 식품영양과*, 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

본 연구에서는 초등학교급식을 대상으로 전통적 급식체계를 이용하는 단독조리교와 '학교급식 운영의 효율화'를 위해 도입된 중앙공급식 급식체계를 이용한 공동조리교의 두 가지 유형에 대해 작업 및 생산관리 실태를 파악하고, 과학적 작업측정기법인 워크샘플링 기법을 이용하여 두 급식체계의 작업을 비교 분석하며, 양질의 급식을 위해 적절한 조리인력 배치를 위한 표준 조리인력 산정모델을 개발하고자 하였다. 1995년 9월에 경기도 지역의 초등학교에 설문지를 배부하였고, 단독조리교 78부(89.7%), 공동조리교 42부(91.3%)가 회수되어 분석되었다. 워크샘플링에 의한 작업측정은 단독조리교는 교육청의 조리인력 배치기준에 따라 5개 군으로 분류하여 각 군에서 3개교씩 총 15개교, 공동조리교는 생산식수, 비조리교 수 및 급식품 운송시간을 변수로 군집분석에 의해 5개 군집으로 분류하여, 각 군집에서 40% 이상의 표본을 추출하여 총 21개교를 대상으로 연속된 3일간 실시되었다. 단독조리교의 생산식수는 100식 미만에서 1,900식 까지였고, 101-200식(20.5%)이 가장 많았고, 100식 이하가 11.5%였다. 공동조리교의 생산식수는 200-1,600식으로, 901-1,000식(21.4%)이 가장 많았다. 조리인력 배치기준에 의한 조리인력만으로는 원활한 급식이 이루어지기가 어려워 학부모 보조에 위해 일용직 조리원을 추가로 채용하거나(단독조리교의 37.3%, 공동조리교의 50.0%), 자모당번에 의한 봉사료 부족한 조리인력을 대치하고 있었다(단독조리교 64.9%, 공동조리교 52.4%). 워크샘플링에 의한 작업측정 결과 단독 및 공동조리교에서 17개 작업활동 중 부식조리(각각 17.1%, 20.2%), 개인적 지연(각각 17.0%, 15.0%), 식기세척(각각 13.0%, 12.9%) 순으로 활동비율이 높았다. 가장 많은 비율을 차지하는 작업기능은 단독 및 공동조리방식에서는 세척(각각 26.5%, 30.8%)과 조리(각각 25.1%, 25.2%)기능이었다. 단독 및 공동조리교에서 모두 지연시간 비율이 전체 작업시간에서 보다 오전작업시간대에서 낮아 오전작업시간대 작업의 강도가 높음을 알 수 있었다. 1식당 소요시간은 단독조리교 4.57분, 공동조리교 4.09분으로 유의적 차이를 나타내지 않았다. 그러나 조리작업이 주로 이루어지는 오전 작업시간대를 기준으로 1식당 소요시간은 공동조리교(2.33분)에서 단독조리교(1.79분)보다 유의적으로 작았다($p < 0.05$). 작업일정 분석 및 작업측정 결과를 종합하여 분석하면 단독조리교에서는 100식 이하의 생산규모에서 생산성이 유의하게 가장 낮았고, 그 다음으로 400식 이하 규모에서 생산성이 낮았고, 그 다음이 401-1500식 규모였다($p < 0.05$). 공동조리교에서도 생산규모가 400식 이하인 작은 규모에서 생산성이 유의하게 낮았으나, 401식 이상 규모에서는 생산식수 증가에 따른 유의한 생산성의 증가를 나타내지 않았다($p < 0.05$). 그러므로 100식 미만, 101-200식 이하의 소규모 급식소들을 공동조리방식으로 전환하면 양적인 생산성의 향상을 기대할 수 있다. 자모당번은 숙련도와 노력도에 있어서 위생원이나 일용직조리원에 비해 낮은 평가를 받았다. 작업 측정된 단독 및 공동조리교에서 모두 생산식수와 표준화된 작업시간 기준(360분/조리인력/일) 필요 조리인력 사이에 비례관계를 보여, 이상치를 제외하고 선형회귀분석에 의해 개발된 단독조리교를 위한 표준 조리인력 산정모델은 [표준 조리인력 수=3.2497***+0.005267***×생산식수]였고, 공동조리교를 위한 표준조리인력 산정모델은 [표준 조리인력 수=3.393384**+0.0063***×생산식수]였다(** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$).