

Does work-site physical activity improve self-reported psychosocial workplace factors and job satisfaction? A randomized controlled intervention study

(사업장 신체활동이 심리사회적 요인과 직무만족을 향상시킬 수 있는가? 무작위표본의 중재 연구)



출 처 *Int Arch Occup Environ Health* 14 October 2012
DOI 10.1007/s00420-012-0823-z
저 자 K. K. Roessler, R. Rugulies, R. Bilberg, L.
L.Anderson M. K. Zebis and G. Sjøgaard

서론

사업장 중재 연구에서 최근 메타분석은 근로자들의 신체활동을 늘리는 것이 직무스트레스를 줄이고 직무만족을 높일 수 있다고 했다(Conn 등, 2009). 사업장 신체활동으로 나타나는 긍정적인 영향으로 심리사회적 결과가 설득력이 있었다.

선행연구에서 휘트니스 운동이 내적 차분함과 무드를 높일 수 있는데다(Abele 등, 2005), 신체활동이 자아개념(Fox, 1999)과 개인 및 사회자원에 긍정적인 영향(Dishman 등 19998; Engbers 등 2005; Marshall 2004; Griffin-Blake와 DeJoy 2006)을 미치는 것으로 나타났기 때문이다.

이 논문은 자기 보고형 심리사회적 사업장 요인과 직무만족에 대하여 사업장 근력강화 훈련 프로그램이 나타내는 영향을 무작위 증

화 추출한 2차 자료로 분석한 것이다.

본래 자료에서 Zebis 등(2011)이 목과 어깨 통증에 대한 고강도 훈련프로그램의 효과에 관하여 훈련중재군과 대조군을 비교하였는데, 통계적으로 유의하게 목의 통증 감소는 나타났지만 어깨의 통증 감소는 나타나지 않아 이 논문을 통하여 훈련중재군을 대조군과 비교하여 작업과 공동체 감각, 시간 중압감 그리고 직무만족도의 개선을 나타낼 것인지 검증하고자 하였다.

연구 표본과 방법

연구 설계 및 참여자

이 논문은 덴마크 코펜하겐에서 표본을 무작위 층화 추출한 훈련중재군, 대조군 연구이다.

상세한 연구 설계 및 참여자 모집절차와 방법은 기존연구(Zebis 등 2011)와 같으니 참조 바란다. 2009년 2월에 수행했던 연구대상 854명의 임상실험자 중에서 중재 후 설문지에 응답했던 669명을 선정했고, 또 이들 중에서 통증이 감소했던 73명, 연구 참여 여부에 무응답 했던 31명, 심맥관계질환 등 심각한 질환이 있었던 28명을 제외한 총 537명이 이 연구의 대상이었다.

훈련중재군과 대조군을 비교하기 위해 연구에 참여했던 기관의 부서를 14개로 층화하여 무작위 추출해서 훈련중재군에 282명, 대조군에 255명을 선정하였다.

훈련중재군에서 표본 추출 후 건강상의 문제가 발견된 6명, 중도에 연구 참여를 포기한 33명, 연구종료 시 설문 무응답자 44명이 제외되었다. 대조군에서 건강상의 이유로 3명, 중도 포기 9명, 연구 종료 시 설문 무응답자 15명이 제외되었다.

따라서 최종 분석 대상은 총 427명이었고, 훈련중재군의 경우 199명과 대조군의 경우 228명이었다.

이들 참여자는 대부분 여자(훈련중재군 175명 88%, 대조군 181명 79%)였고, 평균 나이는 전체로 보면 42세인데 훈련중재군의 경우 42세, 대조군의 경우 43세였다.

중재에 대한 서술

프로그램이 투입된 중재기간은 총 20주였다. 간략히 소개하면 훈련중재군은 주 1시간, 시간당 20분씩 3회 훈련 받았다.

목과 어깨의 고강도 근육강화 훈련을 양팔 덤벨 운동(자유무게와 체중조절을 위해 지정한 무게) 4가지를 실시했다.

연구 후에도 사업장 훈련이 가능하게 하기 위해 훈련 장소를 참여 기관의 창고, 복도, 회의실과 흡사한 공간으로 구성했다.

연구자들은 참여자들에게 잘 짠 일정을 제공했으며, 연구자들과 함께 스포츠과학과나 물리치료과 학생들이 감독했다. 그렇지만 참여자들은 훈련중재가 아닌 활동에는 자유로웠다. 참여자들의 참여율 분석은 Pedersen 등(2012)의 연구로 출간되었다.

대조군은 평상시 대로 신체적으로 능동적인 상태이어야 함을 설명 받았고 20주 감독 기간 중 일주에 한 번씩 자문 받았다. 중재 기간인 20주 후에 대조군은 그 보상으로 20주 훈련중재와 동일한 20주 신체활동 훈련을 제공 받았다.

심리사회적 사업장 요인과 직업만족에 대한 사정

연구자들은 사업장에서의 3개 심리사회적인 사업장 요인(작업에 대한 영향, 공동체 감각, 시간 중압감)과 직무만족도를 20주 중재 이전

과 이후에 자기보고형 설문지로 측정했다.

모든 문항들은 국제적으로 인정되며 널리 사용되고 있는 코펜하겐 심리사회 설문지 (Copenhagen Psychosocial Questionnaire: COPSOQ) (Pejtersen 등, 2010)에서 선별한 것이었다.

작업에 대한 영향 2문항, 공동체 감각 3문항, 시간중압감 4문항이었다.

시간중압감 문항은 COPSOQ의 양적 주요 척도와 COPSOQ의 사업장 척도에서 각각 2문항씩 고른 것이었다.

각 문항은 항상, 종종, 때때로, 가끔, 전혀의 리커트 5점 척도로 구조화해서, 기대총점은 작업에 대한 영향의 경우 2~10점, 공동체 감각의 경우 3~15점, 시간중압감의 경우 4~20점이었고, 높은 점수일수록 작업에 대한 영향력과 공동체 감각이 크고, 시간에 중압감을 크게 느끼는 것으로 해석할 수 있다.

직무만족도는 매우 만족, 만족, 불만족, 매우 불만족의 리커트 4점 척도로 측정했는데, 기대점수는 4~16점이고 점수가 높을수록 직무만족이 높다고 볼 수 있다.

통계 방법

전술한 3가지 심리사회 사업장 요인들과 직무만족도에 대한 훈련중재군과 대조군 간 점수의 차이는 t-test로 검증했다.

훈련중재군과 대조군별로 각각 집단 내에서의 훈련중재 시기 이전과 이후의 점수 차이는 짝 지은 t-test로 검증했다.

최종적으로 집단 간 변화는 MANOVA로 검증하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 이었다. Stata 11 통계 소프트웨어로 분석하였다 (StataCorp LP, college Station, Texax).

결과

훈련중재군의 경우 중재 이전 보다 중재 이후에 작업에 대한 영향과 공동체 감각은 더 높았고 시간중압감은 더 낮았으나 이러한 차이는 유의하지 않았고, 직무만족도의 변화는 없었다. 그러나 대조군의 경우 중재 이전 보다 중재 이후에 시간 중압감이 더 높게 나타났고 이 차이는 유의하였다.

전술한 4개 변수 모두 두 군 다 중재 이전 측정시점의 점수가 비교적 높았고, 특히 공동체 감각과 직무만족도 점수 역시 높았다.

훈련중재군의 경우, 4개 변수의 중재 이전과 중재 이후의 변화는 통계적으로 유의하지 않았다($p > 0.39$). 대조군의 경우 시간 압박감은 중재 이전보다 중재 이후에 감소했으며 이는 통계적으로 유의하였다 ($p < 0.03$). 훈련중재군과 대조군의 집단 간

차이를 MANOVA로 검정했을 때 통계적으로 유의한 차이가 없었고 모두 p 는 0.14 이상이였다. 성과 연령을 보정한 MANOVA 검정 결과도 비슷했다.

토의

이 연구에서 연구자들은 사업장 근육강화 훈련 프로그램이 작업에 대한 영향과 공동체 감각 및 시간중압감과 관련하여 자기보고형 심리사회적 사업장 요인을 향상시킬 수 있다는 증거를 발견하지 못하였다.

또한 사업장 근육강화 훈련 프로그램이 직무만족도 역시 향상시키지 못하는 것을 발견하였다.

심리사회적 사업장 요인들과 직무만족도는 자기보고형으로 측정될 때 사업장 환경과 응답자 개인특성의 두 측면에서 측정되기 쉽다(Rugulies 2012; Hauke et al 2011).

운동의 투입은 개인특성에 영향(Biddle and Mutrie 2008; Abele et al. 2005)을 미치지만, 사업장환경 특성에는 적게 영향을 미치는 것으로 보인다.

직무만족도는 문화 활동과 같은 다양한 요인들(Theorell et al. 2012)에 의하여 영향을 받으며, 의미(뜻) · 호혜적 존경 · 일체감(Brown et al. 2001)과 같은 것에 영향을

받는다.

그러므로 이 연구결과가 단지 개인에게 초점을 둔 사업장중재였음을 나타내는 것이 아니라 사업장 환경 그 자체를 목표로 한 것이 아니라 심리사회적 사업장 요인과 직무만족도의 향상이라는, 설계했던 변화를 도출하기에 불충분하였다고 본다.

시간중압감은 훈련중재군에서 실제로 변화가 없었던 것과 달리 대조군에서 유의하게 감소했음을 연구자들은 발견하였다. 대조군에서 시간중압감이 왜 적어졌는지 설명할 수 없다.

측정에 실패했거나 계절 또는 기관에서의 작업량 변화와 같은 기회요인이 관여했을 가능성은 있다. 계절 또는 기관 차원에서의 작업량 변화는 훈련중재군과 대조군 모두 영향을 미쳤을 것이다. 다만 대조군에서 나타난 시간중압감의 감소는 훈련 그 자체를 초과근무시간으로 수용해 훈련중재군에서 시간중압감이 무변화로 나타났을 가능성을 고려하여 평가해야 할 것이다.

이 연구는 무작위 표본 설계였고 훈련중재군에 견갑통에 효과적(Zebis et al. 2011)이라는 표준화된 근육강화 프로그램을 사용하였지만, 목과 어깨 강화에 초점을 둔 훈련프로그램은 지나치게 개인에 특화된 것이어서 심리사회적 사업장 환경과 관련되는 인식들과 관련될 수 없었다.

일반 에어로빅 연습에 초점을 둔 광역의 접근이 더 성공적일 수 있다는 것이 향후 연구에서 검증되어야 한다.

이 연구의 주요 취약점은 중재 이전의 측정치가 중재 이후의 측정치에 준하여 높다는 것이었다. 사회적 관계와 직무만족, 양측면의 평균점수들이 천정효과를 나타냈는데, 이는 가능한 최고점수에 가까울 가능성이 있다.

여기서 사업장의 공동체 감각과 직무만족

도 향상이 나올 수가 없었고 이것들이 존재하지 않는 결과에 관여했을 것으로 보인다.

연구자들은 이 연구가 자기보고형 심리사회적 사업장 요인들과 직무만족도가 향상된다는 근거를 제공할 수 없어서 사업장 근속 강화 훈련에 대한 긍정적인 효과를 언급하지 못하지만 향후 반복 연구를 권장한다. 🍌

제공 | 편집위원 정 문 희

☉ 참고 문헌

- 1) Abele AE, Silvia P, Zöller-Utz I (2005) Flexible effects of positive mood on self-focused attention. *Cogn Emot* 19:623-631
- 2) Biddle S, Mutrie N (2008) *Psychology of Physical Activity. Determinants, well-being and interventions.* Routledge, London
- 3) Brown A, Kitchell M, O'Neill T, Locklear J, Vosler A, Kubek D, Dale L (2001) Identifying meaning and perceived level of satisfaction within the context of work. *Work* 16:219-226
- 4) Conn VS, Hafdahl AR, Cooper PS, Brown LM, Lusk SL (2009) Meta-Analysis of Workplace Physical Activity Interventions. *Am J Prev Med* 37:330-339
- 5) Dishman RK, Oldenburg B, O'Neal H, Shephard RJ (1998) Worksite physical activity interventions. *Am J Prev Med* 15:344-361

- 6) Engbers LH, van Poppel MN, Paw MJ, van Mechtelen W (2005) Work site health promotion programs with environmental changes: a systematic review. *Am J Prev Med* 29:61-70
- 7) Fox KR (1999) The influence of physical activity on mental wellbeing. *Public Health Nutr* 2:411-418
- 8) Griffin-Blake CS, DeJoy DM (2006) Evaluation of social-cognitive versus stage-matched, self-help physical activity interventions at the work place. *Am J Health Prom* 20:200-209
- 9) Hauke A, Flintrop J, Brun E, Rugulies R (2011) The impact of work related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: a review and meta-analysis of longitudinal studies. *Work Stress* 25(3):243-256
- 10) Marshall AL (2004) Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace. *J Sci Med Sport* 7:60-66
- 11) Pedersen MM, Zebis, MK, Langberg H, Poulsen OM, Mortensen OS, Jensen JN, Sjøgaard G, Bredahl T, Andersen LL (2012) Influence of self-efficacy on compliance to workplace exercise. *Int J Behav Med* [Epub ahead of print]
- 12) Pejtersen JH, Kristensen TS, Borg V, Bjorner JB (2010) The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scan J Pub Health* 38(Suppl 3):8-24
- 13) Rugulies R (2012) Studying the effect of the psychosocial work environment on risk of ill-health: towards a more comprehensive assessment of working conditions. *Scand J Work Environ Health* 38(3):187-192
- 14) Theorell T, Osika W, Leineweber C, Magnusson Hansson L, Bojner Horwitz E, Westerlund H (2012). Is cultural activity at work related to mental health in employees? *Int Arch Occup Environ Health* (published online 29 March)
- 15) Zebis M, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MP, Boysen M, Roessler KK, Hannerz H, Mortensen OS, Sjøgaard G (2011) Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 12:205