

Systematic reviews of workplace injury interventions: What are we missing?

HESTER J. LIPSCOMB, LISA A. POMPEII*, D.J. MYERS, ASHLEY L. SCHOENFISCH, J.M. DEMENT

Division of Occupational and Environmental Medicine, Department of Community and Family Medicine, Duke University Medical Center, Durham

* Division of Epidemiology, The University of Texas, School of Public Health, Houston, Texas

KEY WORDS

Occupational injury; observational study; evidence-based prevention

SUMMARY

Background: *There are pitfalls associated with applying a biomedical model with its emphasis on experimental designs to the evaluation of workplace injury interventions. Objectives:* Evaluation over enough time is essential in occupational safety when interventions are expected to have a latent effect as well as to assess sustained effects. Controlled trials are not well-suited to this task and are not even possible in circumstances where a policy change, such as legislative action, affects a population of workers simultaneously. Social context influences occupational injury interventions, their evaluation and the wider generalization of findings but is lost in the pooling of data for meta-analyses. Some of these issues can be addressed through recognition of the contribution of diverse observational methodologies in intervention evaluation, improvement and maintenance of robust surveillance systems, and inclusion of qualitative methodologies not typically embraced by epidemiologists or medical researchers. **Methods:** Through consideration of an evaluation of a legislative effort to prevent falls from height in construction, we demonstrate lack of flexibility in current methods used for evaluating time series analyses in systematic reviews of occupational injury intervention effectiveness. **Discussion and conclusions:** These include the manner in which downward change in slope is assessed and the call to demonstrate a significant initial downward change in level. We illustrate essential contextual detail regarding this intervention that is lost in the pooling of data from multiple studies into a combined measure of effect. This reduction of occupational injury intervention evaluation to one of pure statistical significance is ill-conceived, irresponsible, and should be stopped.

RIASSUNTO

«**Revisioni sistematiche di interventi di prevenzione di infortuni sul lavoro: cosa stiamo perdendo?**». L'applicazione di modelli biomedici, con la loro enfasi sul disegno sperimentale, alla valutazione dell'efficacia degli interventi di prevenzione degli infortuni sul lavoro nasconde delle insidie. Nel campo della sicurezza del lavoro è essenziale che la valutazione sia eseguita su un arco di tempo sufficientemente lungo, quando ci si aspetta che gli effetti degli interventi compaiono dopo una certa latenza oppure quando si valutino effetti persistenti nel tempo. I trial non sono adatti a questo scopo e non è nemmeno possibile eseguirli nel caso di cambiamenti di politica generale, come nel caso di nuove leggi, che interessano contemporaneamente un'intera categoria di lavoratori. Il contesto sociale in-

fluenza gli interventi di prevenzione degli infortuni, la valutazione della loro efficacia e la generalizzazione dei risultati, ma questa influenza viene perduta quando si mettono insieme i dati per procedere ad una metanalisi. Ad alcuni di questi problemi si può ovviare tramite: il riconoscimento del contributo di diverse metodologie di osservazione nella valutazione dell'efficacia degli interventi; il miglioramento e il mantenimento di sistemi di sorveglianza affidabili, l'inclusione di metodi qualitativi non utilizzati normalmente da epidemiologi o ricercatori. Partendo dal caso della valutazione dell'efficacia di un intervento legislativo per la prevenzione delle cadute dall'alto in edilizia, viene dimostrata la mancanza di flessibilità dei metodi attualmente utilizzati per valutare i risultati delle serie temporali nelle revisioni sistematiche riguardanti l'efficacia sul campo di interventi di prevenzione, compreso il modo con il quale si valuta il cambiamento di pendenza della curva ed il fatto che sia richiesta la dimostrazione di un decremento iniziale significativo. Viene illustrato il dettaglio contestuale essenziale di questo intervento legislativo, che viene perduto nel mettere insieme i dati di più studi al fine di ottenere una misura di effetto combinata. Ridurre in tal modo la valutazione degli interventi di prevenzione degli infortuni alla pura significatività statistica è mal concepito, irresponsabile e dovrebbe essere abbandonato.