“Small is beautiful”

# Single-Case Experimentele Designs voor de praktijk van de Gezondheidszorg Psycholoog

##### Johan Vlaeyen Hoogleraar Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen | Hoofd van Gezondheidspsychologie

##### & Bart Michiels Methodologie van het Pedagogisch Onderzoek

#### Inhoud

Over het algemeen wordt de multicenter RCT beschouwd als de gouden standaard om de effecten en mechanismen van complexe behandelingen te onderzoeken in heterogene groepen, gebruikmakend van gestandaardiseerde meetinstrumenten. De vraag is echter in welke mate de resultaten van deze grootschalige studies nuttig zijn voor de individuele zorgvrager en –verstrekker.

Immers, RCT’s kunnen de “gemiddelde” uitkomst voor een bepaalde uitkomstvariabele vaststellen, maar slagen er meestal niet in om de functionele relaties tussen een behandeling en geobserveerde verandering voor één individu vast te stellen. Zoals G. Evans opmerkte: “Managers and trialists may be happy for treatments to work on average; patients expect doctors to do better than that.” Gelukkig is er een efficiënt en robust alternatief. Single-case experimentele designs (SCED’s of N=1 RCT’s) zijn gerandomiseerde designs waarbij een enkele unit (bv. de cliënt, de klas…) herhaaldelijk wordt geobserveerd voor een vooraf bepaalde periode onder verschillende niveaus van tenminste één gemanipuleerde variabele (bv. de behandeling). SCED’s hebben een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van nieuwe interventies op het gebied van de geneeskunde, de neuropsychologie, en de klinische en gezondheidspsychologie. Ze zijn niet alleen flexibel, maar ook relatief eenvoudig implementeerbaar in de praktijk van de gezondheidszorg en slaan ze een brug tussen onderzoek en praktijk. SCED’s bieden continue feedback over de vooruitgang van een persoon of groep, en de resultaten zijn beschikbaar in “real time”. Bovendien is er aangepaste en adequate software beschikbaar om de voortgang tijdens een interventie te visualiseren, en zijn er statistische tools om de effect grootte vast te stellen. In deze presentatie komen aan bod: een korte historiek van de SCED’s, de essentiële kenmerken, designvoorwaarden, visuele en statistische analysemogelijkheden, en een aantal illustratieve voorbeelden uit de praktijk van de gezondheidspsychologie.

#### Referenties

Bulté, I., & Onghena, P. (2008). An R package for single-case randomization tests. Behavior Research Methods, 40(2), 467–478.

De Jongh, A., Van den Oord, H. J. M., & Ten Broeke, E. (2002). Efficacy of eye movement desensitization and reprocessing in the treatment of specific phobias: Four single-case studies on dental phobia. Journal of Clinical Psychology, 58(12), 1489–1503.

Evans, J. G. (1995). Evidence-based and evidence-biased medicine. Age Ageing, 24(6), 461-463.

Onghena, P., & Edgington, E. S. (2005). Customization of pain treatments: single-case design and analysis. Clin J Pain, 21(1), 56-68; discussion 69-72.

Schork, N. J. (2015). Personalized medicine: Time for one-person trials. Nature, 520(7549), 609-611.

Vlaeyen, J. W., de Jong, J., Geilen, M., Heuts, P. H., & van Breukelen, G. (2001). Graded exposure in vivo in the treatment of pain-related fear: a replicated single-case experimental design in four patients with chronic low back pain. Behav Res Ther, 39(2), 151-166.

#### Biografie Johan Vlaeyen

Affiliations:

Health Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, KU Leuven, University of Leuven

Research Group Behavioral Medicine, Faculty of Psychology and Neurosciences, Maastricht University

Research Interests:

Pain and Fear learning; Conditioning; Goal pursuit; Aversive bodily sensations; Unpredictability; Avoidance behavior and Reward seeking.

Johan W.S. Vlaeyen, PhD is full professor at the Universities of Leuven (Belgium) and Maastricht (Netherlands). His main research interests/expertise are the behavioral, cognitive and motivational mechanisms leading to disability, and the development and evaluation of customized cognitive-behavioral management strategies for individuals suffering chronic bodily symptoms (pain, fatigue, tinnitus). His experimental work includes research on the acquisition of pain-related fear through direct experience, observational learning, and verbal-symbolic learning. He studies the role of unpredictability on the generalization of bodily symptoms and illness behaviors, with a special attention to the competition between avoidance versus reward seeking tendencies. Johan Vlaeyen highly values translational research, and he and his team have developed fear-reduction treatments and utilized replicated single-case experimental designs to evaluate the effects of behavioral interventions for patients with chronic bodily symptoms such as chronic pain and bothersome tinnitus. Johan W.S. Vlaeyen is on the editorial board of the journal Pain, European Journal of Pain, Clinical Journal of Pain, Scandinavian Journal of Pain, Cognitive Behaviour Therapy, and Translational Behavioural Medicine. He is principal author of the book “Pain-related Fear: Exposure-based Treatment of Chronic Pain” (IASP Press 2012), co-editor of the book “Fordyce’s Behavioral Methods for chronic Pain and Illness republished with invited commentaries” (IASP Press 2014). He received the Pain Award of the Dutch Chapter of IASP, has been awarded Distinguished International Affiliate of the American Psychological Association, for “unusual and outstanding contributions” to health psychology in 2015, he has an adjunct research professorship at the University of South Australia (Adelaide Australia), and obtained an honorary doctorate at the University of Örebro (Sweden) for his scientific contributions in the area of health psychology. In 2015, he received a prestigious Methusalem- structural research funding from the Flemish Government (Belgium), for the research program “Asthenes: from acute aversive sensations to chronic bodily symptoms”.

#### Biografie Bart Michiels

Affiliations:

Methodology of Educational Sciences Research Group, Faculty of Psychology and Educational Sciences, KU Leuven, University of Leuven

Research Interests:

Single-Case Experimental Designs; Nonparametric Data-Analysis; Randomization Tests; Effect Size Estimation; Statistical Programming

Bart Michiels holds a Master’s degree in Psychology (option ‘theory and research’, magna cum laude) from the University of Leuven (Belgium). He is currently a PhD student at that same university preparing a dissertation on the statistical evaluation of effect size in single-case experimental designs. His main research interests concern single-case methodology and the statistical evaluation of effect size in single-case experiments using various nonparametric analytical and meta-analytical techniques. He is also interested in statistical programming in R and in providing easy-to-use software for analyzing single-case experiments to scientist-practitioners in clinical contexts.

Publications:

Michiels, B., Heyvaert, M., Meulders, A., Onghena, P. (2016). Confidence intervals for single-case effect size measures based on randomization test inversion. Behavior Research Methods.

Verfaillie, K., Michiels, B., Demeyer, M., Germeys, F. (2015). Object substitution masking across saccadic eye movements. Conference on Eye Movements. Vienna, Austria, 16-21 August 2015.